

*Abelha bem conduzida,
pomar
produtivo*

a granja

A REVISTA
DO LÍDER RURAL



AVIAÇÃO AGRÍCOLA

A semente que cai do céu



● **CRUZAMENTO**

*No ponto
de partida está
o sucesso*

● **PERU**

*Nem só
americano tem
ele na mesa*

● **MILHO PIPOCA**

*Com boa
semente, há um
estouro de safra*

● **VASSOURA-DE-BRUXA**

*O cacau
está em
perigo*



**USE O PODER DE
IVOME[®] EM SUA FORMA
(ivermectin)
MÁXIMA. IVOME[®] POUR-ON
PARA BOVINOS.
O VERMÍFUGO MAIS
COMPLETO DO MERCADO.**



Produto nº H41310(Bri) Conteúdo: 1l

USO VETERINÁRIO
Ivomec[®]
pour-on
para bovinos
(ivermectin 5 mg/ml)



Para o tratamento e controle de parasitas internos e externos.

MSD AGVET
Divisão de Merck Sharp & Dohme
Farmacêutica e Veterinária Ltda.



Z+G GREY

IVOME[®] é marca registrada de Merck & Co., Inc., Rahway, N.J., USA.

BR-2-OC-002

Esta é a tecnologia indicada para ajudar a tornar o seu investimento em lucro. IVOME[®] Pour-On é o único parasiticida pour-on que controla os parasitas internos e externos que infestam o seu gado.

O ingrediente ativo do IVOME[®] Pour-On para bovinos, ivermectin, é absorvido pela pele, atinge a corrente sanguínea e mata vermes redondos gastrintestinais e pulmonares com ação mais duradoura do que

qualquer outro produto (até 14 dias contra *Ostertagia ostertagi* e até 28 dias contra *Dictyocaulus viviparus*).

Mata também parasitas externos, como a mosca-dos-chifres e o berne, e é uma ajuda no controle do carrapato com ampla margem de segurança.

Usando IVOME[®] Pour-On em todas as fases para controlar parasitas, a sua boiada pode chegar ao abate mais pesada e em menos

tempo, ajudando você a ter mais lucro.

ivomec[®]
(ivermectin)

POUR-ON
PARA BOVINOS
ENDECTOCIDA DE APLICAÇÃO EXTERNA
O SEU PARCEIRO NOS LUCROS

MSD AGVET MERCK SHARP & DOHME. FARMACÊUTICA E VETERINÁRIA LTDA.
Av. Brig. Faria Lima, 1815 - 12º andar - CEP 01451-001 - Tel. (011) 814-5266 - São Paulo - SP

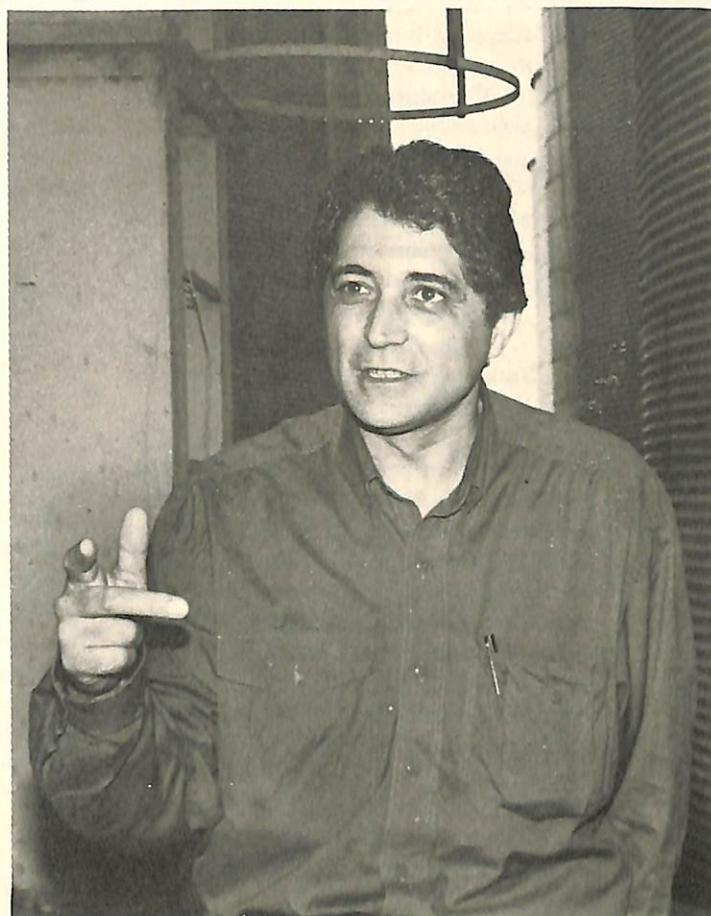
Abandonou a Física e faz ginástica no arroz

É difícil acreditar que um engenheiro eletrônico, com mestrado em Ciências da Computação, ex-professor da Universidade Federal de Santa Maria/RS, onde era responsável pelo departamento de Física, e que trabalhou em empresas gigantes da informática (obviamente com salário compatível com seu QI), tenha, há dez anos, largado tudo para ir plantar arroz. Caso se tratasse de um tubérculo, seria possível dizer: "Vá plantar batata, meu amigo!" Esta pessoa chama-se Reginaldo Rocha Caetano, diretor-presidente da Cooperativa Rizícola Santo Antônio da Patrulha. Ele trocou esse invejável dossiê pela vida de produtor rural, onde as raízes familiares são tão profundas que o trouxeram de volta.

Mas quem por um instante pensou que Reginaldo substituiu os livros pela terra se enganou. No

início do ano, prestou vestibular para Direito (tirou o primeiro lugar, é claro!) numa universidade a quase 75km de distância, e faz um esforço quase que diário para não deixar a cuca enferrujar, pois água não falta na vida de arroteiro. Neste depoimento, Reginaldo não consegue vislumbrar um futuro promissor para o plantio de arroz, embora seja uma cultura explorada da melhor maneira possível, em termos tecnológicos.

O maior problema, contou o produtor, é a ingerência do governo, sempre na hora errada, mantendo o preço mínimo do produto abaixo do valor real desembolsado pelo agricultor para colher os 5.000kg/ha, uma produtividade de causar inveja até em outros países. E como santo de casa não faz milagres, a saída não está fácil de ser encontrada.



Reginaldo: Plano Cruzado foi o divisor de águas na orizicultura irrigada

Foto: A Granja

A Granja — Que rendimento os primeiros arroteiros alcançavam nas lavouras irrigadas?

Reginaldo Caetano — Posso dizer que me lembro bem dos tempos de guri, época em que se colhiam 3.500kg/ha, motivo de grandes festas em função da altíssima produtividade. Recordo-me

também que a área em que meu pai plantava era de muito boa qualidade. Hoje, o rendimento médio de uma lavoura de arroz irrigada é de 5.000kg/ha, mas, dependendo do local e do ano, podem-se atingir 6.000kg/ha.

P — O Reginaldo Caetano se considera um produtor modelo?

R — Eu jamais diria isso. Entendo que somos produtores campeões em produtividade e, sobretudo, na introdução de tecnologia. E não falo na primeira pessoa do singular, pois trata-se de uma parceria. Assim, tudo o que disser a meu respeito refere-se ao grupo. Há dez anos, adotamos o plantio direto, e

este ano temos uma lavoura totalmente nesse sistema, que, aliás, é uma das características de Santo Antônio. O município tem nove mil hectares e uma fronteira agrícola explodida faz muito tempo, não sendo possível ampliá-la. Toda a agricultura do litoral norte nasceu nessa área, considerada o berço do arroz, com as primeiras cooperativas e indústrias.

P — Há mais de 60 anos que o arroz é o prato principal por toda a região. O que é feito para não esgotar as terras?

R — Duas são as razões consideradas por mim como fundamentais para que alcancemos um ótimo desempenho no campo: em primeiro lugar, não existe aqui nenhuma obra, seja um único metro de valo, seja um reservatório de água, que tenha sido realizada pelo governo. Toda a irrigação é feita através de pequenos açudes, construídos ao longo da história pelos próprios produtores rurais, o que significa que irrigamos de forma particular; e, em segundo, efetivamos o controle de inços, sem dúvida um problema bastante sério devido aos sucessivos plantios. O fato de alcançar e manter excelentes níveis produtivos em terras cansadas, que chegam a ser idênticos aos de áreas virgens, é um grande avanço tecnológico, muito contribuindo a parceria nesse sentido.

Vendemos arroz abaixo do custo de produção nos últimos cinco anos

P — Qual tecnologia é capaz de garantir tamanha produtividade?

R — Há dez anos estamos utilizando o plantio direto, e dependendo das condições da área, o semidireto. Entendemos este último como um preparo em cultivo mínimo muito próximo do plantio de verão para se concretizar na primavera seguinte. Somente nas zonas novas é que ainda não o implantamos, pois carece de maior estrutura.

P — Qual o tipo de semente empregado?

R — É um material selecionado e fiscalizado. Hoje, a predominância recai nas variedades IRGA-413 e 414, e no

uruguaio L-144.

P — Vocês fazem algum tipo de rodízio, para ajudar a diminuir a incidência das invasoras, como o arroz vermelho?

R — Sim. A repetitividade gera uma enorme infestação de arroz vermelho. A saída que encontramos para esta praga é exatamente o plantio direto. Então, cultivamos o arroz em um ano, e, no seguinte, entramos com soja, na própria várzea. Já fazemos isso há dez anos e, creio, de forma inédita. Com tal manejo, controlamos a invasora e temos condições de aplicar o herbicida. Estamos pensando em adotar as sementes pré-germinadas, uma opção bem mais complicada, mas favorável quanto à produtividade significativa e o custo baixo que proporciona.

P — Como é a irrigação predominante na região?

R — É a natural, com águas oriundas de lagoas e açudes. E começa a ser efetuada a partir de 20 dias após a semeadura, aproximadamente.

P — Qual o destino dado à produção?

R — Entra direto para a cooperativa, que, embora não seja grande, apresenta uma característica singular, pois os associados — em torno de 60 — são extremamente fiéis a ela. O grão de imediato é seco, armazenado, beneficiado, e 99% vendido em São Paulo.

P — O que o senhor quer dizer com fidelidade?

R — É simples. Enquanto as demais cooperativas trabalham como se fossem engenhos que compram o arroz, aqui a coisa é bem diferente. Os produtores entregam a safra (a de 91/92 foi de 220 mil sacos), e, a partir daí, buscamos o máximo de preço. Isso significa que todo o resultado positivo retorna aos associados, uma vez que os arroseiros não vendem o produto, mas, sim, a cooperativa sai atrás da melhor colocação, funcionando esta entidade como uma espécie de extensão dos agricultores.

P — Qual o maior entrave que o produtor de arroz enfrenta?

R — É possível afirmar que a orizicultura praticada no Rio Grande do Sul se divide em duas fases: até o Plano

Cruzado e depois dele. No início, o governo procurava manter os preços estáveis de todas as formas, inclusive criou artificialmente um mecanismo de importação de arroz, justamente num momento em que o mercado externo estava baixo. Países como os Estados Unidos e o Japão, com altíssimos subsídios, fazem com que o valor de mercado não tenha ligação com o custo do produtor. Então, em 1986, o preço do mercado internacional, que estava em torno de US\$ 5,0 devido à excessiva oferta dos EUA, levou o Brasil a comprar tudo o que podia para manter o patamar baixo, praticado internamente. Enquanto o produtor americano recebeu os US\$ 5,0 da venda, e ganhou outros US\$ 7,0 via subsídio, fechando em US\$ 12,0. Este arroz, que também é de qualidade, transbordou o mercado e destruiu o futuro econômico do setor gaúcho. Ao longo de cinco anos, amargamos preços inferiores aos do próprio custo, recupe-

Não queremos subsídios. Só segurança contra o protecionismo

rando-os apenas no final de 90.

P — Até que ponto, legalmente, o governo pode intervir no mercado?

R — Existe uma legislação que permite à União agir a partir do preço de intervenção, isto é, de um valor calculado em relação à média dos últimos cinco anos. Por exemplo, quando falamos nessa média, ela recai hoje exatamente no período ruim do segmento, o que torna o valor mínimo um pouquinho acima do indispensável. E, basta este ultrapassar aquele ínfimo piso, novamente vem a interferência oficial, forçando nova queda. Assim, por incrível que pareça, estamos com um preço de intervenção abaixo do custo. Esta é a realidade que enfrentamos.

P — Então, o que o setor clama é por subsídios?

R — Nós não queremos subsídios, mas, sim, uma segurança contra os mecanismos protecionistas das outras nações. Não é justo que utilizemos altas tecnologias de produção, comparáveis às dos EUA e Japão, e, na hora do retorno, este não aparece.

A contribuição do Rio Grande do

Sul, em área plantada com arroz irrigado, é de 860 mil hectares, o que representa em torno de 40% da produção brasileira. A produtividade alcança os 5.000kg/ha, enquanto que a nacional é de apenas 2.190kg/ha, ou seja, no RS é mais do que o dobro. E, mesmo a do sudeste asiático, com lavouras irrigadas, não chega aos pés das nossa, tanto em qualidade como em rendimento. Quando o governo abre as portas, sem qualquer proteção contra o subsídio estrangeiro, ele realmente nos destrói, oferecendo um preço de mercado que não podemos praticar.

A ação da cooperativa elimina o problema do intermediário na venda

P — Mas a liberação das importações foi geral, não é mesmo?

R — Tudo bem. A curto prazo pode ser muito bom para o consumidor, no entanto, para a economia em geral, tem causado sérios problemas. Como não existe mais alíquota de importação, qualquer um pode ir lá fora e vender aqui o arroz. O mercado está inundado, e, pela primeira vez, na época de entressafra os preços caem. Mas, é provável que essa situação gere desemprego em todo o segmento que lida com o produto, chegando a ocasionar problemas de distribuição na população, já que a crise do grão poderá se prolongar.

P — E a figura do intermediário, como é encarada?

R — No nosso caso, ele praticamente não existe, tendo em vista que a cooperativa descarrega diretamente o arroz no mercado de São Paulo. Acredito que a comercialização não é o ponto crucial.

A sociedade decide: ou mata a orizicultura ou paga o preço justo

P — O arroz de sequeiro, agora com variedades mais produtivas, não forçará novas quedas de preços?

R — Sem dúvida. Deparamo-nos

com inúmeras dificuldades, e o arroz, em todo País, tende a melhorar mais em qualidade do que em produtividade. E o nosso grande temor é que a tendência, no sequeiro, é se aproximar ao tipo do "agulhinha", que produzimos no sistema irrigado, e detém a preferência da dona-de-casa. Quanto à produtividade do arroz de sequeiro, ainda é baixa, sendo, na Região Sudeste, de 1.778kg/ha, na Norte, 1.578kg/ha, e, na Nordeste, de apenas 747kg/ha. E, como lá não é uma atividade principal, o custo é baixo. Mas, acima de tudo, a maior ameaça se constitui hoje na inexistência de uma política de proteção à importação, aliada à questão do Mercosul, um enorme desafio à orizicultura sul-brasileira.

P — A Argentina e Uruguai não têm tradição de comer arroz, mas em compensação o produtor brasileiro está indo plantar lá e vindo negociar por aqui o produto. Essa seria uma alternativa?

R — O povo sulino se identifica, em determinados aspectos, muito mais com os países do Prata do que propriamente com o resto do Brasil. E devido aos vizinhos não serem muito chegados ao consumo de arroz, em relação ao Mercosul vamos encontrar fortes competidores. Esta é uma realidade que temos que enfrentar, em que vamos competir com terras virgens para o arroz, sem inços e com uma série de custos na faixa de 20% menores. Somado a isso, há todo um tratamento tributário completamente diferenciado. E, estando a lavoura de arroz sulina em crise, endividada e, agora, ameaçada pelos "hermanos", me questiono por que, ao atravessar a fronteira, nós automaticamente nos tornamos mais eficientes? Será que é apenas porque a terra lá é tão maravilhosa? É claro que não. Acontece que os custos artificiais produzidos no Brasil tornam nossa agricultura com imensas dificuldades em competir.

P — O governo irrigou recentemente o arroz com Cr\$ 1,5 trilhão. Afinal, crédito não é o problema?

R — O financiamento, na verdade, não faltou nos últimos dois anos, ao contrário de nas safras passadas, em que era uma fator que trazia sérios pro-

blemas. Hoje, a questão é estrutural, sendo a produção mais cara do que o produto final. A sociedade brasileira tem que decidir: ou mata a orizicultura ou vai ter que pagar um preço justo.

P — Os reflexos da crise arroeira já são sentidos no município?

R — Como em Santo Antônio da Patrulha (82km de POA) metade da área é de várzea, e o restante são minifúndios, estamos constatando que o pessoal está parando com as lavouras de arroz e milho. Descobriram que plantar fumo rende bem mais. Do cigarro o governo não segura o preço porque acha que o povo pode pagar. De repente, todo o País vai estar plantando maconha, que dá muito mais. Porém, é isso que queremos para o Brasil? É preciso preservar o produtor. E, como o consumidor não pode pagar o preço justo, é necessário o subsídio, a exemplo do que ocorre em outros países. Não há como escapar. Senão teremos que buscar outros horizontes. Eu mesmo comecei a plantar laranjas. Então pasmem: uma agricultura que compete em igualdade de condições com EUA ou Japão é abandonada porque somos obrigados a subsidiar o consumidor brasileiro, que ganha um salário miserável.

De repente, todo o País vai estar plantando maconha. Dá mais!

P — Para encerrar a entrevista, o senhor não teria uma historinha de arroeiro indignado?

R — Certa ocasião, estava reunido um grande número de lideranças da comunidade. Um ceguinho, que é conhecido por todos e que passava próximo ao local, ouviu alguém esbravejar que o cigarro tinha que custar mais caro, pois seria a única maneira do pessoal parar de fumar. Indignado com aquela afirmação e com a concordância dos demais, gritou: "Eu não concordo". Aí, o defensor da subida de preço questionou o ceguinho. "Queres que o povo morra de câncer?" "Não", disse ele. "Acho que o cigarro tinha que custar bem baratinho." O outro novamente perguntou: "Como assim?", ao que o cego retrucou: "Aí eu queria ver qual o colono que iria se atrever a plantar fumo!"



Editor e
diretor-presidente:
Hugo Hoffmann
Diretora comercial:
Leoni Zaveruska
Diretor-executivo:
Jorge Luzardo C. Silva

a granja

A REVISTA DO LÍDER RURAL

REDAÇÃO

Luiz Fernando Boaz (repórter), Betina Hoffmann (fotógrafa), Iara Salin Gonçalves (revisão). Colaboradores: Eduardo Hoffmann, Luiz Fernando Lemmert, Jomar de F. Martins, Luis Eduardo Bona, Cleso Pacheco e Paulo Moraes.

COMPOSIÇÃO

Carlos Zoab (supervisor), Paulo Nobre e José Xavier Neto (composição).

CIRCULAÇÃO

Antônio Correa Martins (supervisor de assinaturas), Sérgio Luiz Koan (supervisor de venda avulsa), Gustavo Hoffmann (assistente), Amália Severino Bueno (coordenadora).

PUBLICIDADE

Jorge Régis Marques (contato).

SUCURSAL DE SÃO PAULO

Praça da República, 473, 10º andar, conj. 102, fone (011) 220-0488, telex (11) 31567, fax (011) 220-0686, CEP 01045-001, São Paulo/SP - Gerente: Telma Gracia Gulla.

Representantes/Publicidade

DISTRITO FEDERAL - OBN - Organização Brasileira de Notícias, SDS Lote T8, Bloco M, Ed. Cine Venâncio Jr., 1º e 2º subsolos, telex (61) 2260, fone (061) 225-6248 e 225-5934, CEP 70394-900, Brasília/DF; PARANÁ - Spala - Marketing e Representações, Rua Conselheiro Laurindo, 825, conj. 704, fone (041) 222-1766, CEP 80060-100, Curitiba/PR; RIO DE JANEIRO - Lobato Propaganda e Marketing Ltda., Rua Siqueira Campos, 43, 8º andar, conj. 835, fone (021) 256-8724, CEP 22031-070, Rio de Janeiro/RJ; MINAS GERAIS - José Maria Neves - Rua do Ouro, 104 - conj. 902 - fones (031) 223-1964 e 227-6829 - CEP 30220-000 - Belo Horizonte/MG.

A Granja é uma publicação da Editora Centaurus Ltda., registrada no DCDP sob nº 088, p.209/73. Redação, Publicidade, Correspondência e Distribuição: Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone (051) 233-1822, telex (51) 2333, fax (051) 233-2456, Cx. Postal 2890. CEP 90150-004, Porto Alegre/RS. Exemplar atrasado: Cr\$ 32.000,00.

Saiba
as vantagens
de assinar

a granja

Ligue
(051)233-1706

ÍNDICE

NESTA EDIÇÃO

■ **AVIAÇÃO AGRÍCOLA**
Um ferramental
pouco conhecido 12

■ **CRUZAMENTOS**
O choque de sangue
gerando mais carne
e mais leite..... 18

■ **CACAU**
A bruxa já está na
Bahia 26

■ **PERU**
Entrando de peito
no gosto popular 30

■ **ABELHAS**
Os doces frutos da
polinização 34

■ **MILHO PIPOCA**
Da lavoura à
panela..... 46

SEÇÕES

- Aconteceu 7
- Caixa Postal 2890 8
- Aqui Está a Solução 9
- Eduardo Almeida Reis 10
- Porteira Aberta 11
- Flash 56
- Mundo da Lavoura 57
- Mundo da Criação 58
- Hortas e Pomares 59
- Agribusiness 60
- A Granja Leilões 61
- Escolha seu Trator 62
- Novidades no Mercado 64
- Ponto de Vista 66



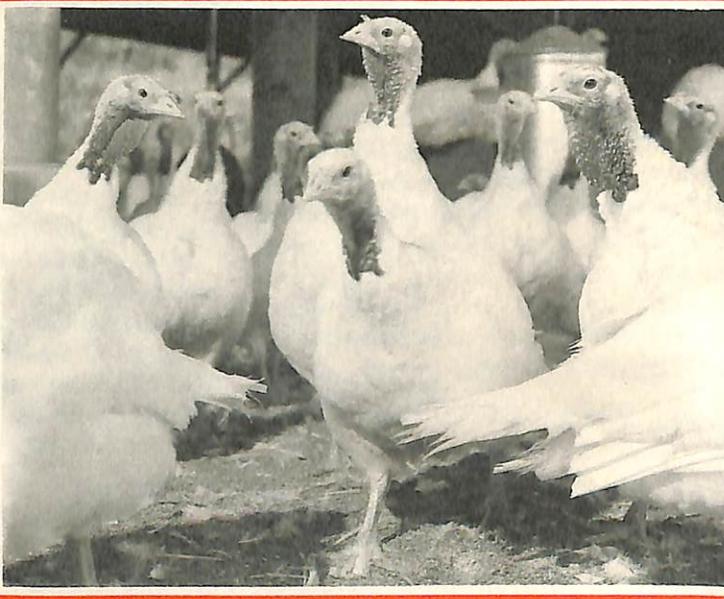
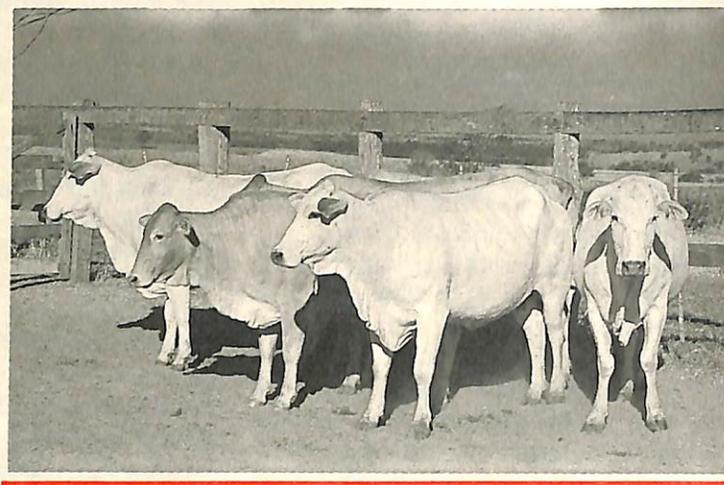
AVIAÇÃO AGRÍCOLA
A semente que cai do céu

CRUZAMENTOS PERU MILHO PIPOCA REGIÃO DE BRUXA
Um choque de sangue gerando mais carne e mais leite. Com leite americano bom ele se torna excelente, há um estouro de café. O cacau está em perigo.

Foto: Betina Hoffmann

NOSSA CAPA

No looping do Ipanema agrícola, encontramos uma saudosa manobra dos idos de 1914. Só que, hoje, espalhando vida e fartura. É a aviação agrícola, que cada vez mais se impõe para pequenos, médios e grandes produtores



A agricultura irá bem se o todo for bem

A interligação dos fatores econômicos faz com que a ótica de avaliação deva ser sempre abrangente para só depois ser fragmentada.

Temos agora uma novidade: o governo Itamar. Um governo essencialmente político, que aparentemente não encontrará nenhuma resistência na área parlamentar. Até aí, ótimo.

Mas o político, exatamente por ser político, tem a tendência da procrastinação, da retórica, da pouca ação e da muita masturbação mental. Será este exatamente o perfil desejável e necessário que a hora e a vez do Brasil está a exigir?

Qual a credibilidade de um governo que já começa com um ministério de 25 ocupantes, batendo o recorde histórico de José Sarney? Qual a credibilidade de um governo que ressuscita homens e idéias dos anos 50, lázaros da xenofobia, do estatismo, da postura retrógrada, do compadrismo e da troca de figurinhas?

A melhor novidade até agora foi o chega-prá-lá dado pelo senador José Eduardo Andrade Vieira na proposta do já execrado ITF (Imposto de Transações Financeiras).

Mas, ao que parece, tudo vai virar em pizza, e o contribuinte vai saudar o 59º imposto, porque provavelmente, com essa tacada, o Brasil irá para o livro do Guinness, recordista absoluto na criatividade em sugar o já combalido consumidor de bens e serviços. Ou seja, Itamar, o político, legítimo representante da parte improdutiva da sociedade, vai exercer o atávico, preguiçoso e vampiresco destino de transferir o sangue bom de quem produz para a eterna gigolagem dos que mamam sem correr risco.

Este traço fisiológico e gastador

do governo que mal inicia, decididamente não traz tranqüilidade ao homem urbano e muito menos ao homem do campo. Fantástico seria se o produtor primário dispensasse a ação governamental. Mas, dolorosamente, aqui e agora, no Brasil, isto ainda não é possível. Daí, a necessidade urgente da introdução de práticas gerenciais modernas, para que a dependência do setor em relação ao governo seja cada vez menor.

Novo ministro da Agricultura

Lázaro Barbosa, deputado federal, nacionalmente pouco conhecido antes de ser nomeado ministro, passou às páginas dos jornais sob a suspeição, entre outras coisas, de ser o responsável pelo apodrecimento de milhares de toneladas de arroz, em Goiás.

Decididamente, não é um bom começo.

Finame Rural

Há cerca de um ano, Cabrera, Marcílio e Mondiano (BNDES) bolaram uma excelente ferramenta para o investimento no setor de máquinas e implementos agrícolas: o Finame Rural. Pois bem, o orçamento inicial esgotou-se no início de agosto. De lá para cá, as montadoras e fábricas de implementos tiveram suas vendas em queda livre. Agora, após dois meses de paralização, foi liberada uma verba de 40 milhões de dólares, totalmente insuficiente. De qualquer maneira, é um pouco de oxigênio para um segmento extremamente importante, que vem amargando prejuízos faz exatamente seis anos. Para se ter uma idéia, em 1986 a indústria de tratores produziu 49 mil unidades de diversos tamanhos. Em 1992,

seguramente não chegará a produzir sequer 30% daquele montante. Daqui a pouco, os tratores brasileiros deixarão de ser velhos para serem realmente antigos, peças destinadas a colecionadores e museus. E, sem tratores, a produção e a produtividade vão para o espaço.

De repente, a Argentina é o alvo

A européia Buenos Aires, hoje, é uma das menos atraentes cidades do mundo para o brasileiro fazer turismo, pois o assalto à nossa carteira é algo fora de propósito. Não exatamente pela ação de trombadinhas e delinqüentes, mas por efeito de defasagem cambial, que para nós tudo torna caro.

Bem, agora que a GM vendeu mil Monzas para a polícia de Buenos Aires, e o garanhão árabe El Shaklan passou a fazer parte do haras de Frederico Thiessen, conde alemão radicado há anos na Argentina, por 460 mil dólares "black", toda a galera se deu conta de que a Argentina não é terra tão-somente boa para plantar arroz como também para fazer bons negócios. Algo que os fabricantes de implementos agrícolas já descobriram há mais tempo. Este novo e promissor filão mercadológico é um excelente nicho de mercado para a venda de animais, principalmente bovinos. Contudo, aqui tem um violento porém. O porém chama-se burocracia argentina. É de arrepiar os cabelos, segundo queixas generalizadas de compradores e vendedores.

Plantar soja é garimpar ouro

Os jornalistas desta revista que andam trilhando este país a fora, avisam: a soja vai estourar a boca do balão. O pessoal vai plantar com vontade e esperança. ■

Mais que chuchu na serra

“Ao receber a edição nº 527, mês de agosto, da revista *A Granja*, achei bastante interessante a reportagem sobre *Germinação precoce do chuchu pode acabar*, publicada na seção Hortas e Pomares. Como aposentado e apreciador de uma hortinha de fundo de quintal, onde tenho produções altas, quando comparadas à demanda familiar, encontro sérias dificuldades em aproveitar ao máximo o chuchu, para não cair em desperdício. Muitas vezes, chego a distribuí-los entre a vizinhança e até dá-los a carentes. Agora, vou aguardar, até mesmo com certa ansiedade, pelos resultados destes pesquisadores que buscam alternativas para impedir o envelhecimento precoce desse vegetal, rico em fibras, potássio, ferro e vitamina C. Para finalizar, reitero a importância de matérias que tratem de assuntos tão relevantes, como a conservação de alimentos, sempre na tentativa de aumentar sua vida útil.”

Paulo O. Camargo
Concórdia/SC

Trabalhador pede socorro

“Sou assíduo leitor desta extraordinária revista e curto muito suas reportagens, que ajudam pessoas do ramo agrícola e agropecuário por esse país afora. Minha vida não tem sido fácil e, depois de vários dias preocupado, resolvi escrever contando sobre minha situação, na esperança de conseguir voltar a fazer o que tanto gosto, que é o trabalho de administrador de fazenda. Por isso peço, encarecidamente, que me ajudem, pois sinto que nisto depositei as últimas esperanças.

Com 25 anos, casado, dois filhos, não tenho vícios e sou formado em

Técnica Agropecuária, com base em inseminação artificial. Tenho experiência de aproximadamente cinco anos em mexer com fazenda de gado de corte, leite e lavouras. Mas a propriedade em que trabalhava foi vendida, e estou batalhando outro emprego já faz um mês. Posso garantir que minhas referências são ótimas, mas a crise torna as coisas difíceis, e como pai de família, não posso ficar parado.

Assim, utilizo a seção de cartas da revista *A Granja*, na expectativa de arrumar uma administração de fazenda em qualquer parte do País para que eu volte a trabalhar, pois esta revista pode me aproximar de milhões de pessoas, e alguma delas talvez esteja precisando de meus serviços.

Sou uma pessoa humilde, de família simples, e preciso desesperadamente trabalhar para cuidar do meu pessoal. Desde já agradeço pelo apoio que me derem. Meu endereço é Rua Vereador Joaquim Miguí, 134, Miracatu/SP, e os telefones para recado são (0138) 471156 e (0138) 471455.”

Luis Fernandes Monteiro
Miracatu/SP

Festival do Milho

“Tendo tomado conhecimento do artigo *Milho para o bicho homem*, do Sr. Cesar Borges de Souza, presidente da Associação das Indústrias Moageiras de Milho do Brasil, publicado na revista *A Granja*, queremos informar que o pensamento expresso veio a calhar exatamente como incentivo para um evento que há longo tempo vimos desejando concretizar.

Através desta seção, solicitamos a valiosa sugestão do autor do artigo citado, tendo em vista o que passamos a expor.

a) Nossa região possui a maior área de lavoura irrigada, produzindo milho o ano todo.

b) Por iniciativa da Loja Maçôni-

ca Fraternidade Paulista, de Barretos, estudamos a possibilidade de aqui se estabelecer, através de festividades públicas, exposições, etc., o ‘Festival do Milho’.

c) Com época e duração estabelecidas no calendário para ser comemorado anualmente em âmbito nacional.

d) A finalidade será o incentivo para o consumo e a aplicação real desse nobre produto e seus derivados; desde o menor quitute, que poderá ser saboreado no local, até as maiores realizações.

e) Solicitaríamos a todos os produtores, quer da matéria-prima, quer do produto acabado, dos industriais de máquinas para o processamento do produto, do plantio, da colheita, conservação e comércio, bancos, entre outros, sua participação ativa, com doações, patrocínios, estandes de exposição, etc.

f) Os recursos finais advindos do evento seriam aplicados na manutenção e educação de menores, cujas fundações já vimos mantendo de longos anos.

Acreditando haver, com rápidas palavras, exposto, através desta revista, ao senhor Cesar B. de Souza, o nosso ideal, solicitamos suas sugestões e possibilidades sinceras a este respeito. Desde já agradecemos.”

Nobuhiro Kawai — diretor da ABRAI
Barretos/SP

Castrol

“Na edição de julho da revista *A Granja*, nº 526, na matéria sobre lubrificantes, intitulada *A eterna luta contra o atrito*, deixou de ser citado que a Castrol não tem bandeira no Brasil, isto é, postos de abastecimento com vendas de gasolina e álcool.”

Mônica De Lucca
Rio de Janeiro/RJ

Cana vira palmito

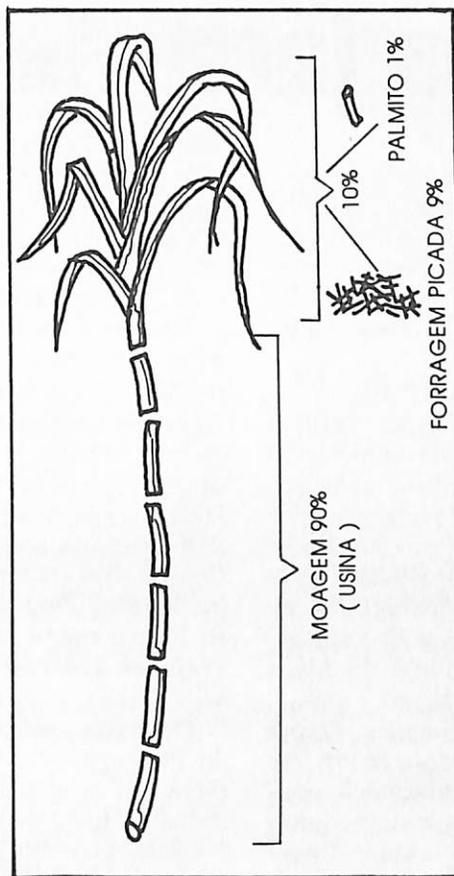
“Como mini-produtor de cana-de-açúcar, preciso que vocês me informem se existe uma outra utilização para a ponta da cana, além da alimentação animal.”

Roberto Gomes de Oliveira
Osório/RS

R — A Seção de Cana-de-Açúcar do Instituto Agrônomo de Campinas — IAC/SP destaca que os pequenos produtores têm uma opção para a ponta de cana-de-açúcar, normalmente descartada no próprio campo ou jogada aos animais. Os pesquisadores do IAC descobriram que dela é possível extrair um palmito para alimentação humana, com sabor, textura e valor protéico praticamente iguais ao comumente consumido.

Cada hectare de cana pode produzir 483kg de palmito, que se obtém de apenas 1% da planta, pois é extraído da sua ponta. A outra parte do pé (9%) pode ser aproveitada como matéria orgânica para o solo ou como alimento forrageiro para o gado, sendo o restante do colmo (90%) empregado normalmente para a produção de açúcar e álcool.

O palmito comestível é obtido do ponteiro da cana após a eliminação das partes fibrosas. Ele apresenta cor clara, textura macia e estrutura segmentada, semelhante ao broto de bambu, produto típico da cozinha oriental. Por apresentar elevado teor de ácido cianídrico, deve ser cozido antes de consumido (da mesma forma



que o broto de bambu). Seu teor de proteína bruta (2,10%) é próximo ao do palmito comum (2,18%).

A viabilidade técnica de usar o palmito de cana como alimento é apenas o primeiro passo da pesquisa, explica Anízio Azzini, da seção de Plantas Fibrosas do IAC. Segundo o pesquisador Léo Zimback, também de Campinas, atualmente o processamento do produto é viável sobretudo para o pequeno produtor, porque ele pode retirar a ponta da cana manualmente, antes de enviar o restante às usinas. Já os grandes produtores deixam esta parte da planta no campo para ser incorporada ao solo como adubo.

Ovino-carne no Mato Grosso

“Gostaria de saber se o carneiro se adapta no Mato Grosso, mais precisamente na região da cidade de Sorriso. É boa a idéia dessa atividade? O que devo fazer para obter uma boa criação e qual a raça correta para o abate?”

Marcelo Neuber Simões
Marília/SP

R — O presidente da Federação Brasileira de Criadores de Ovinos Carne — Febrocarne, Miguel Aldo Fernandes, informa que no Mato Grosso já estão bastante difundidas as raças texel, hampshire down e suffolk. Os criadores têm obtido grande sucesso em função desses animais apresentarem uma maior quantidade de carne em relação ao ovino-lã, bem como de possuírem elevada rusticidade e adaptabilidade em quase todas as regiões brasileiras. O endereço da Febrocarne é Praça A. Saint Pastous de Freitas, 125, CEP 90050, fone (051) 221-9466.



O censo dos jacarés

Quando era repórter, no ano de mil novecentos e alguma coisa, fiz um trabalho sobre ratos. Naqueles idos, só raramente as matérias eram assinadas, ao contrário do que se vê hoje em dia, quando o patricio escreve uma porção de tolices “a nível de” qualquer coisa e não dispensa seu nome no alto da página.

Causou espécie, na matéria sobre ratos, o fato de eu ter sido procurado na redação por diversos colegas das oficinas. Linotipistas, calandristas, mecânicos — também tinham problemas com ratos nas suas casas e resolveram subir ao segundo andar, onde ficava a redação, para conhecer o repórter que escrevera sobre o assunto. Ao todo, foram seis colegas, de macacão, as mãos sujas de graxa, que me procuraram para trocar idéias sobre o gravíssimo problema dos murúdeos. Acho que a reação do pessoal da oficina foi o ponto alto de minha carreira de repórter.

Para estudar o assunto “ratos”, visitei autoridades sanitárias da prefeitura e do Estado, li uma porção de folhetos e livros, conversei com diversos especialistas. E ainda me lembro de um folheto, salvo engano da Organização Mundial de Saúde, que dizia mais ou menos o seguinte: “Quando o observador vê um rato, é sinal de que há ratos”. Pelo visto, a OMS não tem a inteligência dos outros em boa conta.

Lembrei-me da história ontem, ao receber o exemplar nº 21 da “Folha do Meio Ambiente”, que estampa matéria interessantíssima com o título *A Embrapa conta os bichos do Pantanal*. Ora, ninguém ignora a admiração que tenho pela Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária e pelos serviços relevantíssimos que tem prestado a este país grande e bobo. Por outro lado, morei no Pantanal durante algum tempo. E passei férias por lá du-

rante 20 anos, ou mais. Portanto, Embrapa e Pantanal são assuntos pelos quais tenho particular interesse e afeição.

Tanto quando me foi possível entender, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal anda empenhado em calcular o número de animais que por lá vivem, realizando um censo por amostragem. O trabalho está sendo patrocinado pela WWF (World Wide Foundation) e pela Secretaria de Meio Ambiente do MS, com o adjutório da Fundação Estadual do Meio Ambiente do MT e do Ibama.

Até aí, tudo bem. Ninguém ignora a importância da amostragem em trabalhos censitários. Entrevistando duas mil pessoas, os institutos de pesquisa são capazes de dizer, com margem mínima de erros, qual será o resultado de uma eleição numa cidade com dois milhões de votantes.

Mas o que me encucou, no caso específico do censo pantaneiro, foi o fato de a contagem dos jacarés ter sido feita de avião. Alto lá, que não falei de satélites mapeando e fotografando todo o terreno, que se conta só no Brasil por 140 mil km². Mas num aviãozinho Cessna, voando a 200km/h, a 60m de altura.

A partir dos dados obtidos em 99 horas de vôo, os ilustres pesquisadores da Embrapa concluíram que o Pantanal tem 2,3 jacarés por km², mas advertem que o dado “não pode ser considerado conclusivo”. Ainda assim, chegam ao número mágico de 322 mil jacarés em 140 mil km² de Pantanal. Contaram também 17.468 ninhos de tuiuiu e ... 13 araras azuis, fazendo a ressalva de que o período de pesquisa coincidiu com o período

de reprodução, quando as araras nidificam nos ocos das árvores.

Homem essa! Em matéria de amostragem, nunca vi nada mais espantoso. Seria pouco mais ou menos como contar os ratos de Nova Iorque voando num Boeing 747 a 10 mil metros de altura, se possível à noite. E o mais fantástico da história é que os dados “ainda estão sujeitos a confirmação”. Como? Voando novas 99 horas, noutra Cessna? Perguntando a cada jacaré: “Escuta aqui, ilustre crocodiliano, você foi avistado em nosso último vôo?”

De araras azuis, se for do interesse da Embrapa, posso indicar um único trecho de rio pantaneiro, onde há dezenas de indivíduos daquela espécie. Nidificam nos ocos da mulateira, uma árvore bonita, de casca lisa, cujo nome científico ignoro. Portanto, só no tal trecho, do tal rio, há muito mais araras azuis do que na contagem feita pela Embrapa, mesmo ressalvada a época do ano coincidindo com o período de reprodução.

Quanto aos jacarés, que me perdoem todos os amostradores do planeta, com suas amostragens: só pegando e anilhando um a um. Voando a 200km/h e a 60 metros de altura, o sujeito pode fazer tudo, menos contar jacarés. Num só trecho e um só corixo pantaneiro, anos atrás, foram mortos quatro mil jacarés pelos coureiros, devidamente autorizados pelo dono das terras. E o serviço foi interrompido, não por falta de jacarés, mas porque o cheiro na região ficou insuportável.

Meu espaço acaba, mas ainda há tempo de recomendar à Embrapa que faça como a Organização Mundial de Saúde e informe: “Se o observador vê um jacaré, é sinal de que existem jacarés”. O resto é poesia. E, em matéria de poesia pantaneira, ninguém leva a palma ao velho Manoel de Barros. ■



O calor humano que vem da lã

Nos últimos anos, a lã enfrenta uma avalanche de problemas, que acabam desestimulando a atividade. O velo está sendo desfiado pela baixa cotação internacional, onde a preferência industrial tem recaído no fio sintético, bem mais barato e, como dizem as donas-de-casa, não encolhe quando a peça é colocada na máquina de lavar roupa. E, não bastando isso, por cima da leve e macia lã estão jogando os pesados ovinos-carne, inicialmente vistos como um simples modismo do criador, e hoje chegando a ser, em vários casos, a atividade principal de muitos deles. Mas, pondo de lado os problemas, uma boa notícia vem do Vale do Rio Pardo, em São Paulo. O sindicato rural local decidiu mexer com o sangue "quente" de uma geração de esquecidos, que são as pessoas de terceira idade. Foi criado o "Projeto Oficina Escola-lã", um trabalho que vai desde a recuperação e fabricação de roupas até a manufatura de artesanatos. Esse serviço está trazendo novamente vários "ex-produtores" ao convívio social dos companheiros. E, de lambuja, retira o fardo de lã dos ombros do pequeno ovinocultor, pois já sabem o que fazer com o produto tosado de meia dúzia de animais.

Agasalhando o salame

Atenção, italianos que tenham trabalhado até mesmo por um dia em seu país de origem, entre 1945 e 1965! Pois é, num gesto de paternalismo para com os seus patrícios, o governo daquele país está oferecendo uma aposentadoria de US\$ 450,00 mensais, valor infinitamente superior ao nosso, para quem por aqui basqueteou por mais de 35 anos. E, como a burocracia previdenciária lá é semelhante a dos trapalhões daqui, quem dispõe de maiores recursos está indo conferir de perto como funciona a coisa, para tentar dar um "jeitinho" e apressar a documentação. Os menos abastados têm que botar as barbas de molho e aguardar com paciência os trâmites legais. Esse vaivém entre Brasil e Itália está deixando os fiscais alfandegários meio constrangidos ao revistar as bagagens, pois o que está sendo apreendido de salames não é brincadeira, já que os produtos de origem animal são proibidos de trafegar entre países. As más línguas dizem que certos vigilantes, mais sisudos, para não dizer outra coisa, fazem uma revista completa, na busca dos saborosos salamis, checando se ninguém inventou de trazer uma tripa, lembrança dos primos, na sacola de viagem ou embaixo do sovaco!



Homem-café

O aroma e gosto do café brasileiro devem-se, em grande parte, ao senhor Alcides Carvalho. Esse jovem agrônomo paulista completou recentemente 79 anos de idade, dos quais nada menos do que 57 inteiramente dedicados à pesquisa do grão no Instituto Agrônomo de Campinas. O Dr. Carvalho iniciou seu trabalho com o pioneiro Carlos Arnaldo Krug (falecido na década de 70), quando participou da elaboração do "Plano de Melhoramento Genético do Café", cujo programa básico é seguido até hoje. Incansável e extremamente dedicado, todos os dias se desloca ao IAC, instituição onde é considerado cientista-emérito. Já publicou 250 trabalhos e recebeu 41 prêmios. O último foi oferecido há poucos dias pelo Instituto do Café da Costa Rica, país considerado campeão mundial em produtividade e qualidade, por obra desse estudioso brasileiro. Em 90% da área plantada com café pelos costa-riquenhos, são cultivadas as variedades "Caturra vermelho" e "Catuai", selecionadas por Alcides. O último feito desse homem-café, que promete não parar por aí, foi participar dos estudos do cultivar "Icatu", resistente à ferrugem, o pior inimigo da planta. E isso só foi possível porque, desde a década de 50, ele vinha estudando essa doença (após detectada, só cortando o mal pela raiz), que existia em outros países e por aqui surgiu nos anos 70.

*Três empresas, três amigos,
reuniram-se para fazer uma
experiência, onde bancaram,
cada um, parcelas de
pioneirismo, custos e
esperanças.*

*De "olheiro", muito
interessado, o Ministério da
Agricultura prestou o apoio
oficioso e testemunhal.*

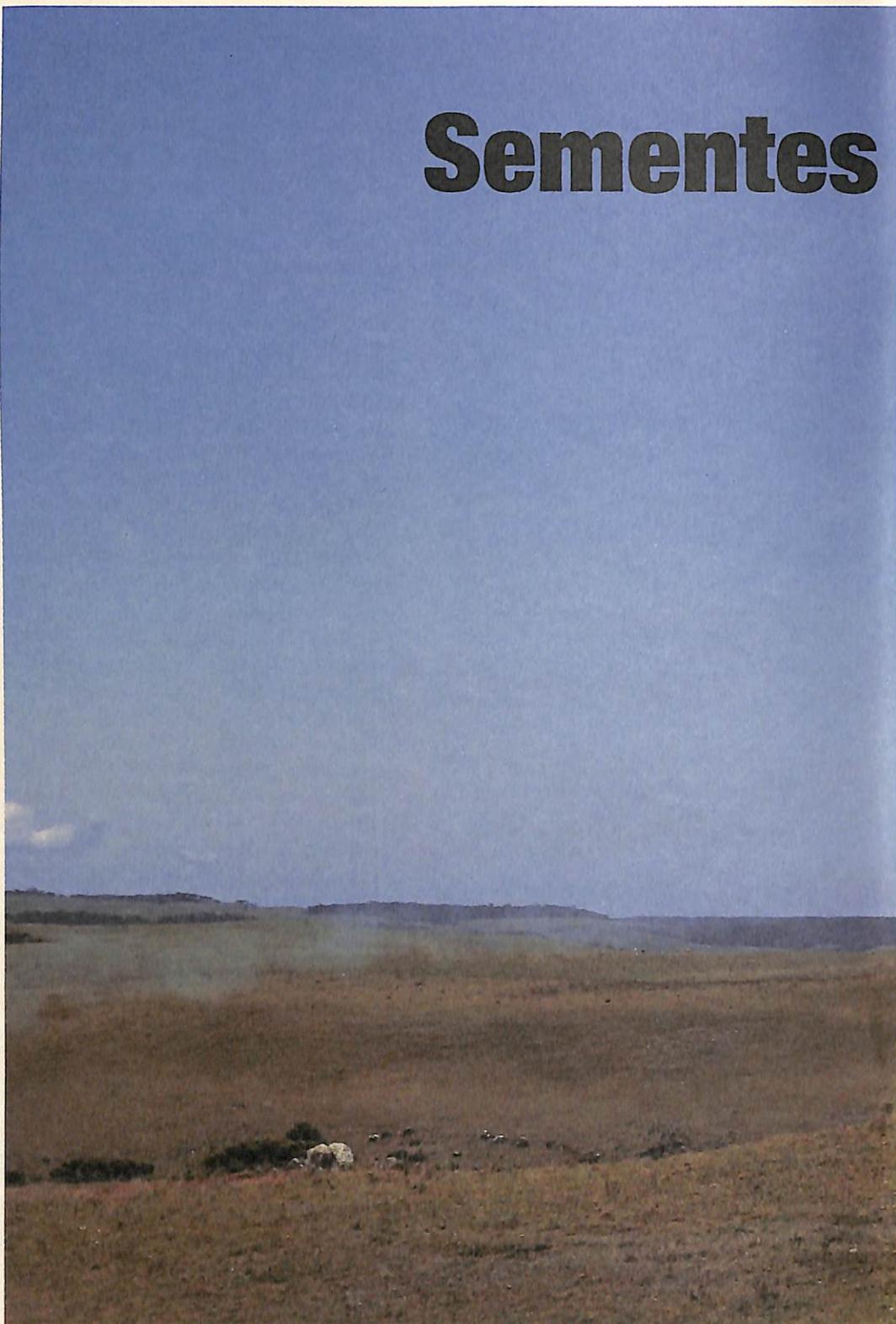
*Os resultados serão
conferidos daqui a 120 dias.*

*Uma incógnita que a
natureza se encarregará de
resolver, pois a técnica foi
plenamente
cumprida, e a vanguarda da
semeadura de pastagens,
em campos nativos de
topografia "dobrada", está
assegurada*

O book dos registros de experiência do Rancho Centaurus, localizado no município gaúcho de São Francisco de Paula (a 120km de Porto Alegre), na região denominada de campos de cima da serra, e de propriedade da Editora Centaurus, foi aberto, e, cuidadosamente, o administrador anotou:

Data: 28-09-92; hora: 8h30min; ivernada: chapada; área: 120ha; temperatura: 12°C; ventos predominantes: leste/oeste; presentes: eng.º agr.º Cléber Canabarro Lucas, diretor federal do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária; eng.º agr.º Walter Eichler, diretor da Agronatura Sementes; Wilson Schmidt, diretor da Santal — Santo Antônio Aviação Agrícola e Hugo Hoffmann, diretor da Editora Centaurus. E as anotações ainda estavam sendo feitas quando o ronco do Ipanema, modelo 201 A, de fabricação nacional, com motor de 300HP e capacidade de carga de 750kg deu o sinal de operacionalidade, largando a primeira semeadura com forrageiras na região.

Sementes



A implantação de pastagens traz uma infinidade de benefícios ao produtor, entre os quais talvez o mais importante seja o de suprir a falta de alimentos exatamente em épocas críticas de inverno, em que o campo

nativo desaparece como num passe de mágica, e o gado anda errante em busca de um pasto inexistente. O quadro muda de figura em zonas serranas, embora a rica paisagem faça contraste com as adversas condições

que vêm do céu



*Avião permite
semear pastagens até
em terra acidentada*

de trabalho quando se tem por objetivo abrir novas fontes nutritivas. O maquinário, em muitos trechos, simplesmente não consegue avançar em consequência das irregularidades geográficas, como declividades ou afloração de rochas, que estão por

todo o lugar. Uma das saídas pode ser a aviação agrícola, que literalmente passa por cima de todos esses obstáculos, que para o trator são intransponíveis.

Parte terrestre — O agrônomo Walter Eichler, da Agronatura Sementes, foi o responsável pela parte técnica da operação na terra, que consistiu na semeadura de cornichão, trevo branco e vesiculoso, todas leguminosas forrageiras de comportamento perene. Entre as vantagens do procedimento destacadas por ele, está a de atingir as zonas de afloramento de rocha, isto é, os locais onde normalmente é impraticável qualquer tentativa de mecanização. Apenas com o manejo do campo, as espécies podem ser introduzidas em vastas áreas, especialmente as de estações frias, o grande problema da região. “A técnica em si já é empregada, por exemplo, na implantação de trevo branco ou azevém em resteva de arroz e soja, com o auxílio do avião, o que proporciona vários pontos positivos.”

Um fator importante, ressaltou Walter, é saber que esses campos pertencem a espécies estivais, o que significa que são exuberantes no verão, com elevada produtividade, favorecendo o ganho de peso durante uma época específica, onde há luminosidade e água em abundância, propiciando ganhos elevados. Por outro lado, a partir de maio, coincidindo com o início do inverno, vem a perda de peso, obtido nos momentos de fartura.

Então, continua o técnico, o que se quer é implantar espécies que permitam a diminuição das perdas de peso provocadas pelo rigoroso inverno, que obriga muita gente a vender os animais a preço baixo porque não vai dispor de pastagens.

Foto: Assis Hoffmann

No planejamento de semeadura, um aviso: a boa semente é fator fundamental

Há uma série de desvantagens no campo nativo dessa região quando as temperaturas caem muito. Por isso é fundamental melhorá-las com técnicas e introduções mais avançadas.

Semeadura — Existem duas épocas propícias para a semeadura nos campos serranos: no início do inverno (março, abril e maio) ou na primavera, como o que foi feito no Rancho Centaurus. O plantio básico restringiu-se ao cornichão, porque apresenta excelente resultado, explicou Walter, mesmo sem correções ideais da acidez com calcário, entre outras práticas indicadas. Essa forrageira se adapta muito bem nesse tipo de solo, motivo pelo qual foi mais empregada. No restante da área, houve o lançamento de um “coquetel” envolvendo os trevos branco e vesiculoso e o próprio cornichão. Se fosse no inverno, haveria outras opções, como as gramíneas, entre as quais o capim-lanudo, devido à densidade e tamanho, propícios na semeadura por avião, podendo consorciar com cornichão ou trevo branco, para o criador dispor em larga escala de uma gramínea de inverno. A própria festuca é uma espécie a ser utilizada em conjunto nesse período do ano.

Para garantir o sucesso da operação, alguns meses antes do lançamento aéreo das sementes, o solo recebeu corretivo agrícola, insumo que propicia melhor desempenho da pastagem, e manejo para baixar sig-

nificativamente a altura das espécies nativas via excesso de lotação nas áreas a serem semeadas e uso de roçadeira quando o relevo permitiu. Logo após os vôos, determinados cuidados foram tomados para evitar que a semente não ficasse simplesmente depositada em cima da grama, mas, sim, entrasse o máximo possível em contato com o solo. A opção recaiu no gado, que, por sete dias, pisoteou à vontade a área, auxiliando no melhor contato das sementes com o solo.

Inoculante — As sementes foram peletizadas (é adicionada uma bactéria que gera uma simbiose entre a raiz e semente, dispensando a adubação nitrogenada), o que provoca um aumento do diâmetro e facilita a aplicação uniforme pela aviação e agrega o próprio inoculante à semente. Esse tratamento favorece tanto a leguminosa como as próprias gramíneas que estão em volta. A maneira prática de peletizar consiste no emprego de uma solução, espécie de goma, mais o inoculante via turfa e uma suspensão de calcário, que provoca uma capa protetora.

Quando se usa a aviação agrícola, enfatizou o diretor da Agronatura, vários fatores são importantes para assegurar o êxito da semeadura. Em primeiro lugar, a semente tem que ser de extrema qualidade e alto percentual de pureza. Além disso, a peletização precisa ser muito bem feita para permitir o melhor aproveitamento possível. No manejo poste-

rior, não esquecer de retirar o gado por ocasião do período da ressemeadura natural, o que vai acontecer em dezembro na zona com trevo branco, e em fins de janeiro com o cornichão e trevo vesiculoso. “É importante deixar sempre uma resteva, isto é, não permitir que os animais rapem o campo.”

A implantação dos trevos, frisou o agrônomo, foi no intuito de constatar se outras leguminosas também iriam bem nos campos de cima de serra, fato já comprovado com o cornichão. “Estamos fazendo um teste com outras espécies, e como o trevo branco com o calcário tem dado excelentes resultados em áreas preparadas, desta vez o implantamos em campo nativo. E desconheço que alguém tenha feito isso na serra, e com o calcário colocado de forma não-tradicional.”

*Na ponta do lápis, semear
de avião é barato:
40ha/h em média*

Em termos ecológicos, não houve alterações quanto à agrostologia local, mas, sim, foi agregada uma espécie nova a um meio exótico, sem qualquer choque. A própria adição de calcário ocasiona nas plantas nativas um forte benefício, sobretudo no capim-caninha. Este é tenro no primeiro momento, quando, na primavera, começa a brotar, e, à medida em que se alonga o ciclo, torna-se fibroso, chegando no inverno sem qualquer valor nutricional.

Cuidados — O cornichão é uma espécie perene e predominante na



Foto: Assis Hoffmann

Da esquerda para a direita, de olho no “anemômetro”: Hugo Hoffmann (A Granja), Wilson Schmidt (Santal), Cléber Canabarro Lucas (Ministério da Agricultura) e Walter Eichler (Agronatura) conferem a velocidade do vento



Foto: A Granja

O Ipanema PT-GRC largando a primeira “carga” de sementes para pastagem

maior parte da área implantada e precisa receber dois cuidados especiais, alertou Walter. O primeiro é em relação ao manejo, e o outro diz respeito à adubação. Esta última (fosfatada) tem que ser acompanhada de perto nesse primeiro ano. Nos seguintes, a atenção recairá na condução da pastagem, e como o plantio foi no final de setembro, no começo do próximo inverno o cornichão propiciará um pastoreio mais precoce.

Em campo nativo, antes de setembro, nenhuma nativa dá condições de pasto. "Com essa prática, o produtor antecipa de dois a três meses o pastejo."

Aviação em campo —

O plantio de pastagem em campo nativo, comentou Wilson Schmidt, da Santal, responsável pela parte aérea das experiências, é algo novo no Rio Grande do Sul. A tradição que se tem em semeadura de pastagem é somente em restingas de soja ou arroz. Ao contrário dessas, em zona de relevo a ferramenta indispensável é o avião agrícola, que reúne condições de fazer um serviço perfeito.

Além disso, revelou o empresário, apresenta uniformidade e rapidez por causa do difusor em aço inox de que é dotada a aeronave. "Com esse equipamento, se alcança a regularidade do número de sementes por metro quadrado, o que, num terreno tão acidentado como o desta região,

só mesmo pelo ar. Plantamos 120ha em apenas três horas, com um rendimento de 40ha/h. A densidade foi de 20kg/ha."

Em relação a custos, o empresário não quis arriscar um valor por se tratar de um ensaio novo. Porém, fez questão de apostar que, com equipamentos terrestres, os valores seriam infinitamente superiores, e o êxito seria duvidoso. O Ipanema larga a se-

refa. O tempo necessário para ocorrer a precipitação ao solo vai depender da velocidade e altura, sendo que os ventos ideais são de até 10km/h.

Segundo Wilson, esta experiência pode ser estendida a todas as regiões geograficamente semelhantes, tais como Vacaria, Bom Jesus, Cambará, e até em território catarinense. "É claro que é indispensável um planejamento tanto da parte relativa à semente — deve ser bem peletizada, o que só se consegue com material de alta qualidade — quanto a solos, sendo necessário inclusive um estudo relativo ao calcário para que se obtenha sucesso."

Pista — Para proceder a operação, há necessidade de uma pista agrícola num raio de 6km a 10km do local a ser trabalhado. A Portaria 1.019/GM5 de 27.08.80, do M. A., dispõe sobre as normas a serem seguidas. A construção do campo de pouso, garante Wilson, não é difícil, bastando apenas que seja num local aberto, com solo firme, e tenha 600m de comprimento. O tipo de aeronave utilizada é concebida justamente para trabalhar empistas precárias.

A atividade com a aviação agrícola exige uma certa técnica,

onde o piloto precisa ter uma boa coordenação de solo e ser conhecedor da área. No âmbito internacional, tal prática é desenvolvida na Nova Zelândia, Austrália, Estados Unidos, Europa e Leste Europeu. Nesses países é tudo pelos ares. ■



Foto: Assis Hoffmann

Neste terreno não há lugar para trator

QUADRO GERAL DA SITUAÇÃO DA AVIAÇÃO AGRÍCOLA NO BRASIL			PRINCIPAIS ÁREAS TRABALHADAS NO ANO DE 1991 PELA AVIAÇÃO AGRÍCOLA (EM HA)	
Total de aviões nacionais	446		GOIÁS	1.240
Total de aviões estrangeiros	70		MATO GROSSO	348.895
Empresas de aviação agrícola		161	MATO GROSSO DO SUL	384.863
Empresas rurais c/ aviões próprios		30	PARÁ	11.723
Cooperativas c/ aviões próprios		12	PARANÁ	175.478
Agricultores c/ aviões próprios		36	PIAUI	17.477
Órgãos públicos		04	RIO GRANDE DO SUL	1.467.645
Totais	516	243	Total	2.819.291

Fonte: MARA - Div. de Mec. e Aviação Agrícola

Fonte: MARA - Div. de Fisc. de Serv. Agropecuários

Bastam 600 metros de terreno firme para se ter uma pista

mente exatamente no local predeterminado porque a área foi balizada. E, quando a semente é peletizada, há uma maior uniformidade para executar a ta-

Tire este time do campo.



Em Pé: Picão-Preto, Trapoeraba, C. Rasteiro, C. Carneiro e Nabo.
Mentrasito, Falsa-Serralha e Caruru.

Agachados: Corda-de-Viola, Cheirosa, Picão-Branco e Fedegoso.
Desmódio, F. Miúdo, Leiteiro e Erva-Quente.

Neste campo a melhor defesa é o ataque.

Para defender a soja do ataque das ervas daninhas de folhas largas, você precisa de Classic[®]: o herbicida da Du Pont com formulação GRDA – Grânulos Auto-dispersíveis em Água – que se dissolve fácil e rapidamente. Ao primeiro sinal de avanço das ervas daninhas na área da sua lavoura, contra-ataque. Se usado na hora certa, você só

ATENÇÃO Este produto pode ser perigoso à saúde do homem, animais e ao meio ambiente. Leia atentamente o rótulo e faça-o a quem não souber ler. Siga as instruções de uso. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual (macacão, luvas, botas, máscara, etc). Consulte um Engenheiro Agrônomo.



VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO



precisa da dose de 60g/ha. No caso de Falsa-Serralha, Leiteiro e Fedegoso, você ganha o jogo com 80g/ha. Ou seja, quanto mais cedo você colocar Classic® em campo, mais economia para o seu bolso. Com Classic® você garante uma safra vitoriosa no campo.

CLASSIC®
HERBICIDA





Na busca do mais adaptável

Eduardo Almeida Reis

O medo de refazer todo um trabalho de seleção com o fim de se chegar a um cruzamento ótimo, sem dúvida, é um dos grandes entraves para se obter sucesso nesta atividade.

Isto não aconteceu com os irmãos Charles e Robert Colling, que, no ano de 1780, na Inglaterra, estabeleceram as bases para a primeira raça oriunda de cruzamento que deu certo. A shorthorn, ou dhuran, como era conhecida, nasceu sob os auspícios da adaptabilidade à região onde se desenvolvera

Cruzamentos industriais pressupõem conhecimentos de genética, e todos os fazendeiros do mundo, ou quase todos, não têm a menor noção do que seja a fisiologia da hereditariedade e da variação. Há exceções brilhantes, é certo. E uma delas foi Robert Bakewell, genial criador inglês, que estabeleceu as bases da zootecnia muito antes de Mendel, e mais tarde De Vries, Correns e Von Tschermak estabelecerem as bases da fisiologia da hereditariedade e da variação, vulgarmente chamada genética.

Bakewell viveu no interior da Inglaterra, no tempo em que se mandavam para o açougue os melhores, mais bonitos e mais pesados animais da fazenda, enquanto eram retidos pa-



Foto: A Granja

está a ciência do cruzamento

ra acasalamento os piores, mais feios e mais leves, justamente porque não tinham grande valor de mercado. Fazia-se, portanto, uma seleção às avessas, multiplicando-se os piores, enquanto os melhores eram transformados em tocinhos e rosbifes.

Retendo e acasalando os melhores exemplares que encontrava, e praticando a consangüinidade na moita, porque o negócio na época era considerado crime, Robert Bakewell conseguiu resultados fantásticos com seus carneiros leicester e seus bois longhorn. Charles Colling, seu discípulo, usando métodos "bakewellianos", produziu o gado shorthorn.

Os animais de Bakewell alcançavam altos preços, mas o custo de suas experiências fez com que ele mor-

resse pobre. Não é novidade. Cervantes, Camões, Colombo, Galileu — quase todos os gênios morrem na miséria.

Em SP, Santo Lunardelli comprou uma briga, com seu nelore cor-de-rosa

Outro fazendeiro que realizou obra admirável, mas desta vez depois das descobertas de Mendel, foi o paulista Santo Lunardelli. Formado em Medicina, no tempo em que os médicos realmente aprendiam Medicina, Lunardelli estudou genética e aplicou-a ao seu rebanho nelore, na Alta Noroeste de São Paulo. Conseguiu resultados

fantásticos com seu nelore pele rosa, que é mal deglutido pelos criadores do nelore tradicional. O trabalho de Santo Lunardelli só foi possível graças à sua dedicação quase religiosa e também pelo fato de sua Fazenda Aguapeí ter milhares de vacas. Fazer melhoramento com 50 vaquinhas é meio difícil.

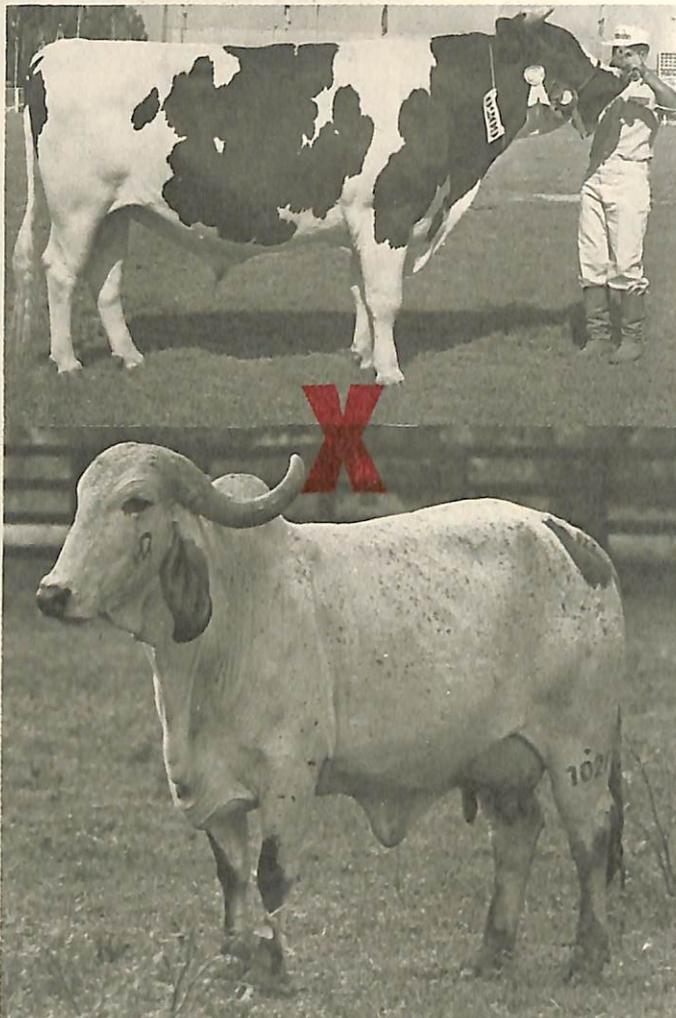
Para mim não é fácil falar sobre cruzamento industrial, pois não sou Robert nem Santo, e vim parar na roça depois de velho, sem qualquer tradição agropecuária na família. Meus pais tinham horror a qualquer coisa relacionada com o mugir das vacas e o cacarejar das galinhas — esses barulhos rurais que são "música" para quem não é visceralmente urbano. Meu único ascendente, próximo ou

A natureza revela surpresas: às vezes, numa cruza, os defeitos são mais ressaltados

distante, que possuiu um pedaço de terra, foi o avô materno, que comprou uma fazendinha de 150 hectares, quando já tinha 80 anos de idade. Portanto, levou 960 meses juntando dinheiro e criando coragem para comprar um pedaço de terra.

Cruzamento e hibridação — Cruzamento é um método de reprodução que consiste em acasalar animais que diferem sensivelmente em seus caracteres, caso específico de animais pertencentes à mesma espécie, mas de raças distintas. Quando se cruza jumento com égua, por exemplo, faz-se hibridação, porque as espécies asinina e cavalar são diferentes. E o produto, no caso, geralmente resulta estéril. Em outras palavras, os burros não se multiplicam, a não ser em certos países; cujo estoque de burros na administração pública é praticamente inexistente.

O produto do cruzamento de duas raças recebe o nome de mestiço. Exis-



Holandês x gir: nasce o girolando nacional

tem diversos tipos de cruzamentos. Os de primeira geração são os chamados industriais, mas também existem cruzamentos absorventes, quando se quer partir de um gado comum, ou pé-duro, para alcançar uma raça pura por cruza, cruzamentos de refrescamento e vários outros, que não cabem neste trabalho.

F-1 em cachorros — Minha primeira experiência com o cruzamento industrial foi feita com cachorros. Menino de cidade, fui muito influenciado pela leitura dos livros de Louis Bromfield, autor dos clássicos "Fazenda Malabar", "Eu e a Terra" e muitos outros. Creio que foi Bromfield quem disse que o bom, numa fazenda, é que a gente pode ter quantos cachorros quiser. Se não foi ele, foi sua filha Ellen Bromfield Geld, fazen-

deira em São Paulo, quem escreveu aquela frase num livro.

O fato é que, influenciado por Bromfield, e desejando fazer, em terra tupiniquim, algo parecido com o que o grande escritor americano realizou em sua Fazenda Malabar, nos Estados Unidos, achei que deveria ter uns cachorrinhos no terreiro da primeira fazendinha que comprei, quando mais não fosse para latirem avisando da aproximação de eventuais gatunos.

Acho o boxer meio bobão. E tinha medo do fila brasileiro. Sempre me disseram que o dobermann é meio maluco. E o pastor, que eu já tinha, com aquele pêlo comprido, cheio de carapichos, sujo de lama, danado para dar berne, ainda tem a mania de correr atrás

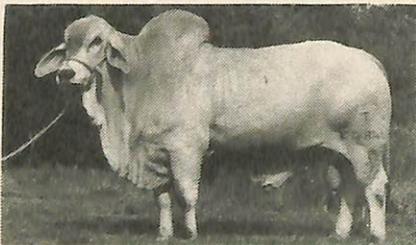
das galinhas: as "minhas" galinhas.

Por isso, resolvi cruzar a cadela pastora alemã com um dobermann, visando a produzir um animal que não fosse maluco, não corresse atrás das galinhas e tivesse pêlos curtos e brilhantes.

Quando a cadela entrou no cio, subornei o caseiro de uma fazenda vizinha, onde havia um dobermann várias vezes premiado, que cruzei com a cadela, sem que o dono da fazenda e do cachorro soubesse. A ninhada resultou espetacular: todos os cachorrinhos pretos, de pêlo curto e liso, as coisinhas mais lindas deste mundo, mesmo para quem detesta cachorros, como eu.

TABAPUÃ

Dr. ALBERTO ORTENBLAD



CAMPEÃO DE TODAS AS PROVAS DE DESENVOLVIMENTO PONDERAL, DESDE 1975

RUSTICIDADE, FERTILIDADE E GRANDE GANHO DE PESO. TABAPUÃ, A RAÇA FEITA PARA O BRASIL.

Fazenda Agua Milagrosa
Cx. Postal 23 Tel.: PABX (0175) 62-1117
15880 - Tabapuã - SP

“Descobri a pólvora!”, berrei aqui com os meus botões. E logo me imaginei formando uma nova v_U35a de cachorros, com 5/8 de sangue doberman, exportando reprodutores para o mundo inteiro: raça que não pegava berne, nem carrapichos, de cachorros inteligentes, leais, equilibrados, valentes, enfim, tudo aquilo que se deve esperar de uma boa raça de cachorros.

Dei alguns filhotes F-1, mestiços de doberman com pastor, para dois ou três amigos e conservei um casal na fazenda. Quando os cachorrinhos cresceram, descobri que consegui multiplicar os defeitos das duas raças cruzadas, sem conseguir nenhuma de suas qualidades, a não ser o pêlo curto: os cachorros eram inteiramente malucos e passavam o dia inteiro correndo atrás das galinhas.

Heterose — Uma verdade que se aprende no dia-a-dia da agropecuária é que a heterose não ocorre uniformemente em todos os cruzamentos. Nem todas as raças, e nem todos os animais dentro de uma mesma raça, se “combinam” igualmente bem. A lição está em Lush (“Melhoramento Genético dos Animais Domésticos”), que já tive a ousadia de ler.

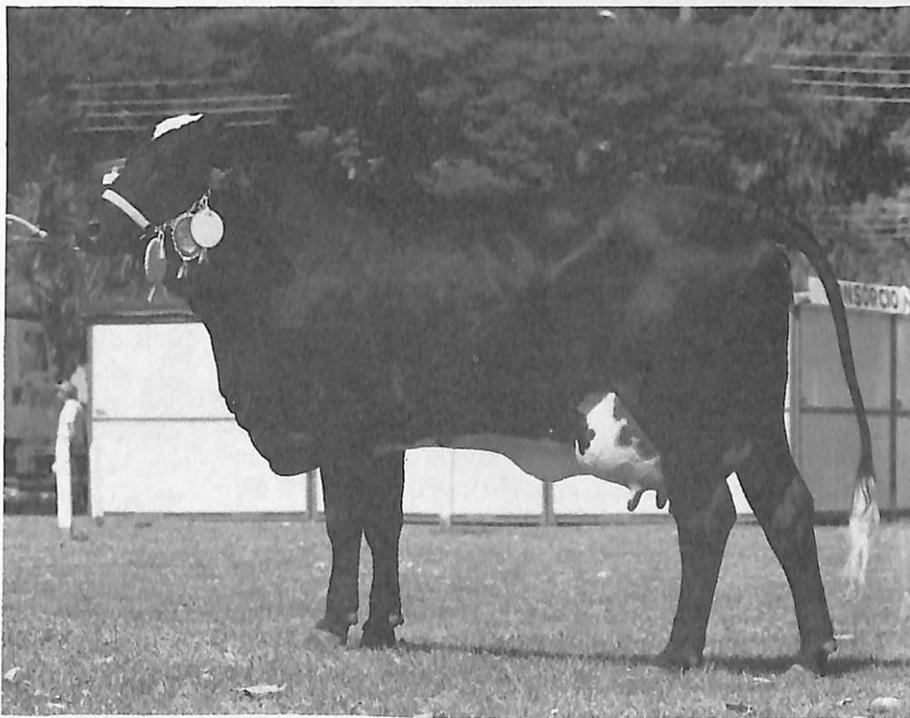
A heterose, ou vigor híbrido, é a propriedade que apresenta um híbrido de mostrar determinado caráter com maior intensidade do que seus dois pais. No caso daquela minha experiência com cachorros, os mestiços mostraram o mau-caráter com muito maior intensidade do que sua mãe pastora e seu pai doberman.

Em pecuária leiteira, nas condições de criação do Brasil Central, os resultados mais espetaculares do cruzamento

industrial têm sido obtidos com o gado girolando, produto do cruzamento do europeu com o zebuino. E a confusão começa pelo nome, pois se pode obter girolanda da melhor qualidade sem utilizar as raças holandesa e gir. Como? Ora, cruzando touros pardos suíços com vacas guzerá.

O jersey, que também dá ótimos mestiços leiteiros, tem ainda outra característica: dá os melhores mestiços para animais de trabalho. Foi o que fazendeiros da região serrana do Rio de Janeiro, que não dispõem os carros-de-bois, contaram ao grande repórter Mário Mazzei Guimarães: depois de várias experiências, concluíram que os mestiços de jersey com zebu eram os melhores bois-de-carro.

Nelore, na Índia, é a raça leiteira de Madras



Uma girolando boa de leite e carne



Nelore & cruzas. Alguns exemplares adultos exibem aspas “em lira”



Fornecendo sal bem balanceado, o vigor híbrido recebe boa ajuda

Holando-nelore — Conseguem-se ótimos resultados na produção de leite com os mestiços de holandeses com nelore. O cruzamento está sendo feito nas fazendas do norte de Minas. Donos de fazendas com milhares de vacas nelore estão conseguindo manter, nas duras condições climáticas daquela região, touros holandeses sob meia-estabulação, protegendo-os nas horas mais quentes do dia e levando as vacas no cio para cruzarem nos currais, onde os touros são mantidos. Ou, então, usam a inseminação artificial, com sêmen da raça holandesa. O cruzamento industrial, isto é, o produto do cruzamento do holandês com as vacas nelore dá um macho ótimo, com excelente capacidade de engorda a pasto e muito boa aptidão cevatrícia, quando engordado em confinamento. As fêmeas F-1 são vendidas para as bacias leiteiras pelo dobro do peso da arroba. Deu para entender? Uma

novilha holando-nelore, enxertada, que pese aí suas 13 arrobas, é vendida pelo valor de um boi de 26 arrobas.

Dir-se-á que aquele cruzamento não é o melhor, porque sempre se disse que, bom mesmo, é holandês com gir. É, bebê? Pois então fiquem todos avisados de que a raça nelore (ongole), na Índia, é considerada leiteira, “a grande raça leiteira da Presidência de Madras”.

Aqui no Brasil, já se obtiveram ótimos resultados na seleção do nelore para leite, nas fazendas do engenheiro Gabriel Donato de Andrade, no norte mineiro. E a família Lemgruber, nas serras do Rio de Janeiro, sempre tirou leite de nelore, isto é,

Foto: A Granja

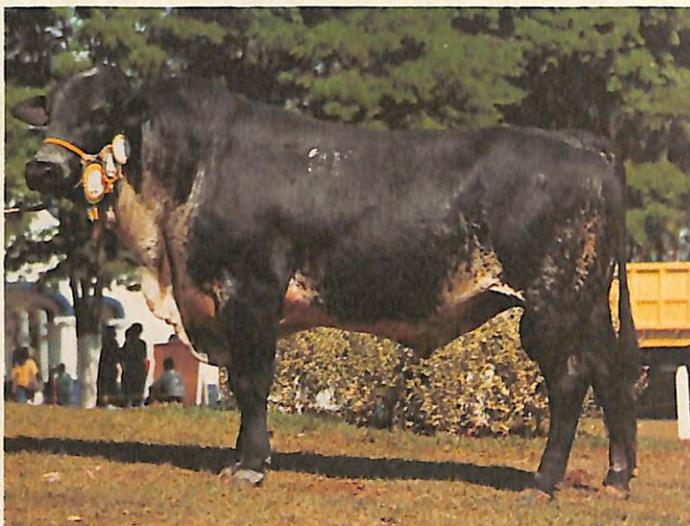
Foto: Revista Mundial de Zootecnia

Todo o gado holandês, independente de sua genética apurada, traz um bom potencial leiteiro

sempre explorou aquela raça comercialmente para a produção de leite. Como as vacas paridas são meio "vivas", os Lemgruber inventaram um tronco de madeira, tipo seringa de brete australiano, com um buraquinho do lado, por onde passam o balde e as mãos do retireiro. Resolve, em parte, o problema dos coices. Resolve, totalmente, o problema das chifradras.

Mesmo que o nelore não fosse leiteiro, na Índia e no Brasil, bastaria que entrasse no cruzamento com o fator rusticidade, para liberar todo o potencial leiteiro do holandês, tolhido pelas condições tropicais: forragens grosseiras, endo e ectoparasitos e o clima como um todo. Mas aqui já cabe uma lição sobre clima em pecuária, que não é apenas a média das máximas e das mínimas, o que explica o insucesso dos gados europeus nos chamados climas tropicais de altitude, onde a média das máximas e das mínimas é muito civilizada e se compara à dos climas temperados.

Todo o holandês (gado, bem entendido), por pior que seja, por mais opiladinho que seja, tem um tremendo potencial leiteiro, cerceado, tolhido, prejudicado pelo clima tropical. Com o cruzamento industrial, touro holandês x vaca zebuína, seja ela guzerá, gir, nelore, sindi, sahiwal, indubrasil & Cia. Ltda. — ou simplesmente zebuína, as chamadas "indubrasiladas" — libera, na fêmea F-1, a potencialidade leiteira do pai holandês, que mesmo dividida por dois ainda representa uma bela lactação em termos brasileiros.



Um touro da raça girolando, 3/4 holandês mais 1/4 gir



Produtos de zebu (guzerá) com gado suíço (schwyz) ainda não selecionados como raça lavínia

O cruzamento de mestiços — Contudo, o cruzamento de F-1 com F-1, isto é, o cruzamento de mestiços, já começa a apresentar resultados medíocres, quando comparados às médias obtidas com a primeira geração. Mendel explica. Lush também. E se vocês andam afinzões de ciência, vamos lá: o termo científico para o acasalamento de animais menos aparentados do que a média de uma população chama-se exogamia. É ela quem aumenta a heterozigose do indivíduo.

Para chegar ao "three cross", muito manejo é necessário

A exogamia tem como utilidade prática o fato de que os efeitos favoráveis dos genes tendem a ser dominantes sobre os não-favoráveis. Portanto, ela aumenta o mérito individual dos

animais, mas abaixa os valores genéticos dos melhores entre eles.

Esta superioridade dos animais obtidos pela exogamia sobre a média de seus pais, em mérito individual, é um fenômeno tão geral em muitas espécies de plantas e animais que se lhe dá o nome de "vigor híbrido". E a utilidade prática dos sistemas de exogamia, é ainda Jay L. Lush quem nos ensina, está na produção de animais para o mercado.

Agora, explico eu. Veja-se o caso dos criadores do norte de Minas. De seus rebanhos de vacas nelore, servidas por touros (ou I.A.) holandeses, resulta uma geração inteira de animais para o mercado. Os machos são vendidos para o corte. As fêmeas são vendidas para as bacias leiteiras, onde, por sua vez, serão submetidas a novos cruzamentos, seja o absorvente, pela utilização de touros holandeses visando a obter gerações 3/4, 7/8 e assim por diante, de sangue holandês, até chegar ao animal puro por cruza, seja utilizando machos de outras raças para fazer o *three cross*, ou ainda pela utilização do cruzamento alternativo, de que vamos falar mais adiante.

O que não é aconselhável, pelo menos em termos pecuários (nas populações humanas, há quem acredite que a genética seja "diferente"), é a utilização de ambos os pais meio-sangue, pois a prole tem usualmente uma média abaixo do mérito individual dos avós puros. A prole de pais meio-sangue é distintamente assimétrica, havendo poucos indivíduos acima da média dos pais e muitos abaixo dela — alguns deles muito abaixo.

O fato de despontar, às vezes, um indivíduo excepcional, não quer dizer nada, pois os indivíduos não têm grande importância em melhoramento: o que importa é o conjunto de indivíduos, a frequência de genes de uma população.

Portanto, quando os indivíduos meio-sangue se reproduzem, muitos de seus filhos deixarão de obter alguns genes vitais para o bom funcionamento das séries completas de genes, que o meio-sangue (ou cruzamento industrial, ou F-1) recebe de cada um dos seus pais puros.

A importância da fêmea zebuína — O leitor já deve ter percebido que sempre me refiro ao F-1 como produto do cruzamento de touros euro- ▶

GERDAU UM



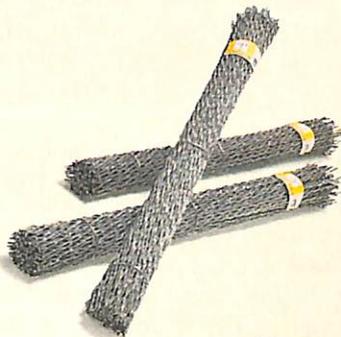
Se existe um tipo de revista



TIPO DE



pra cada tipo de assunto, um tipo de assunto



ARAME



pra cada tipo de interesse

e interesse de todo tipo,

PARA



CADA

por que todo arame pra cerca

tem que ser igual?



TIPO



DE

CERCA



GERDAU
QUALIDADE PELA
COMPETÊNCIA

GERDAU PRODUTOS AGROPECUÁRIOS. VENDAS: SÃO PAULO - TEL.: (011) 871-1177 - FAX: (011) 263-9566 • COSIGUA - TEL.: (021) 305-1515
FAX: (021) 395-0630 • RIOGRANDENSE - TEL.: (051) 474-1166 - FAX: (051) 474-3036 • AÇONORTE - TEL.: (081) 455-3111 - FAX: (081) 455-1577

O produto de fêmea zebuína com touro europeu é mais forte do que a cruza ao contrário

peus com vacas zebuínas. Não falo, aqui, de porcas ou galinhas, porque esta matéria seria insuficiente para tratar de todos os animais domésticos. O que acontece, no caso dos bovinos, é o seguinte. Primeiro, é muito mais fácil manter milhares de animais adaptados ao meio, nas condições de criação extensiva. Portanto, vacas zebuínas, em lugar de fêmeas hostilizadas pelo meio, como é o caso do gado europeu. Depois, há um fenômeno, que li em algum lugar, salvo engano em Joshi e Phillips: o produto do cruzamento de fêmeas zebuínas com machos europeus é mais forte e saudável do que o inverso, isto é, o produto do cruzamento de machos zebuínos com fêmeas européias. E isto se explica pelo fato de o bezerro ser gestado, parido e mamar numa fêmea adaptada ao meio tropical, portanto, uma fêmea saudável, coisa que não se pode dizer de uma vaquinha européia opilada, quase morta de desgosto, atropelada



Ainda está no nelore a força do rebanho nacional

por todos os bernes e carrapatos deste país grande e bobo.

Outra constatação dos geneticistas, citada por Lush, é a de que a heterose

não ocorre uniformemente em todos os cruzamentos; ou seja, nem todas as raças, nem todos os animais dentro de uma mesma raça, se "combinam" igualmente bem. Creio que eu já disse isto, contudo nunca é demais repetir. Como também deve ser posto em relevo o fato de que a heterose obtida pelo cruzamento das raças de animais domésticos não tende a ser maior do que dois a oito por cento sobre as raças usadas como pais, em características tais como tamanho, taxa de ganho, fertilidade e outras de fisiologia muito complexa. Contudo, é geralmente máxima para a vitalidade. Mas não há nada, em melhoramento de animais, que corresponda à grande heterose dos melhoristas do milho, aos verdadeiros milagres que (às vezes) obtêm quando cruzam duas linhagens endógamas.

Na teoria, os princípios são os mesmos. Mas, na prática, a teoria é outra, pois não há nas raças de animais domésticos nada que corresponda estreitamente às linhagens puras de milho.

Formar raça é trabalho demorado, caro e complicado

Que fazer com as F-1 — Que fazer com as fêmeas leiteiras F-1? É uma pergunta que tem cabimento, pois se fizermos o cruzamento absor-

15
anos
SERVIMED
SAÚDE LEVADA A SÉRIO

**ATENDIMENTO
MÉDICO-ODONTOLÓGICO
AMBULATORIAL E HOSPITALAR
ÀS EMPRESAS E PARTICULARES.**

FONE: 342-4242

vente, usando sempre touros europeus, logo teremos animais puros por cruza, com todos os inconvenientes apresentados pelos europeus diante das agressões do clima.

Se utilizarmos sobre a fêmea girolanda — ou holando-zebu, ou ainda euroindiana, na hipótese de não se fazer o cruzamento industrial com touros holandeses — somente touros zebuínos, logo teremos rebanhos leiteiros orelhudos, barbeludos, coiceiros, assustadiços e, provavelmente, pouco leiteiros.

Uma das soluções talvez fosse a formação de uma raça tropical, reunindo as qualidades de produtividade do europeu com a rusticidade do zebuínio. Deu ótimos resultados com o gado da raça pitaingueiras, que pode ser visto nas fazendas do Frigorífico Anglo e nas de dezenas de criadores, por todo o Brasil.

Contudo, a formação de uma raça é trabalho demorado, complicado, caro e nem sempre dá bons resultados (lembram-se da “combinação?”). Não creio que seja obra para um fazendeiro isolado, que pode morrer, amanhã ou depois, de enfarte fulminante, na cama de um motel — deixando inacabado seu trabalho, seja na formação da raça, seja no motel.

O fazendeiro comum, que comece a explorar o leite adquirindo vacas de cruzamento industrial, F-1, girolandas, holando-zebus, euroindianos ou lá o nome que se lhes queira dar, também pode recorrer ao cru-

zamento alternativo, ou *criss-crossing*, que os velhos produtores de leite utilizam há dezenas de anos, intuitivamente, sem grandes leituras genéticas.

Trata-se de um processo em que se utiliza a heterose das mães sem incorrer no declínio do mérito individual médio, como aconteceria se utilizados touros também F-1 (euroindianos, girolandas etc.), acasalando-se indivíduos meios-sangues entre si.

No *criss-crossing*, o plano é o de sempre usar machos puros, para alternar as raças. Assim, a meio-sangue holando-zebu seria acasalada com macho holandês, resultando um produto 3/4 de sangue holandês e 1/4 zebu, fêmea que seria servida por macho zebu puro, e assim sucessivamen-

te.

Quanto ao machinho 3/4 de sangue holandês, se não virar salsicha recém-nascido, talvez possa ser criado para a produção de carne de vitela. Mas nem é bom pensar em conservá-lo para engorda no pasto, porque o sangue europeu já vai atrapalhar, muito embora a raça holandesa, em condições de criação favoráveis, seja uma tremenda ganhadora de peso.

Devo esclarecer, a bem da verdade, que este negócio de três quartos é mais uma convenção para explicar o tipo de cruzamento feito para se chegar a determinado animal do que propriamente uma proporção matemática de sangue europeu e sangue zebuínio, que não existe.

Ficou faltando falar, ainda, do *top-crossing*, cruzamento contínuo com famílias distintas dentro de uma raça pura. E também não falei do cruzamento para “refrescamento de sangue”, que a exemplo do *top-crossing* só se aplica a acasalamentos dentro de uma raça.

Mas isto aqui não é um tratado de genética, ou de zootecnia, nem eu sou Santo, ou Bakewell. Tudo que fiz, com a melhor boa-vontade, dentro das limitações impostas por minha condição de fazendeiro de poucas letras, foi escrever sobre o assunto encomendado: cruzamento industrial. Só espero que você tenha gostado. 



Touro da raça lavínia com fenótipos bem impressos



Para iniciar um programa de cruzamentos, só touros de progênie comprovada devem receber “OK”

Quebrando vassoura-de-bruxa

Matéria da Agricultural Research - may/92
Tradução: Flávia Furquin - Adaptação A Granja

*Neste ano, comemoramos o 5º centenário da introdução do chocolate nas cortes européias, pois só com o descobrimento da América foi possível a comercialização da *Theobroma cacao*, árvore que fornece, com suas sementes, um alimento energético de sabor característico e saudável.*

Hoje, o cacau novamente começa a tomar posição na pauta exportadora dos países produtores. Entretanto, um fungo teima em diminuir a produção de árvores e frutos.

*Contra ele, ainda não foi achada a solução final, mas a ciência já vislumbra espécies resistentes ao *Crinipellis perniciosa* (Stahe) Singer, a tão temida vassoura-de-bruxa*

De aspecto uniforme, cremoso, delicioso. Desmancha na boca. Apenas um pedacinho pode fornecer uma explosão de energia e aliviar tensões e frustrações. É o chocolate. De acordo com uma pesquisa Gallup feita recentemente, é o sabor favorito dos americanos.

Mas de onde vem o cacau — o principal ingrediente de tão tentadores e saborosos doces, tais como tortas, mousses e bombons com recheio e cobertura de chocolate? Vem da *Theobroma cacao*, árvore que cresce na América Central, América do Sul, África, Índias Ocidentais, Oceania e Ásia.

Raymond J. Schnell, especialista em horticultura da ARS, no U. S.

Horticultural Research Laboratory, em Miami, ajuda a manter essas árvores saudáveis e produtivas. Sua pesquisa é um elo importante na cadeia de fatos que trazem a matéria-prima para os fabricantes de chocolate americanos.

Através da transferência de tecnologia, a pesquisa de Schnell seria de grande auxílio para melhorar a produção e a qualidade do cacau no mundo inteiro. “Durante os últimos 30 anos, temos tentado compreender aspectos genéticos da *T. Cacao*. Mas as tentativas de desenvolver um cacau mais produtivo e resistente às doenças não têm sido muito bem-sucedidas”, diz ele.

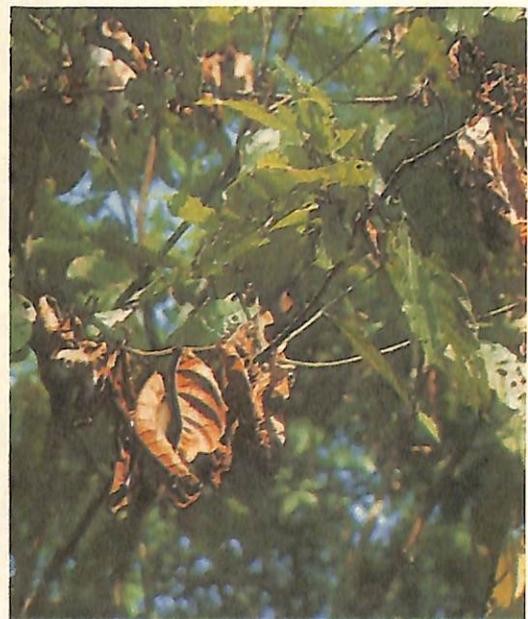
“A vassoura-de-bruxa é uma das



O pesquisador Raymond Schnell com plantas híbridas de cacau

doenças mais devastadoras que atingem as plantas de cacau. Atualmente estamos procurando produzir árvores resistentes”, afirma o cientista.

Em algumas regiões ao norte da América do Sul, as perdas causadas pela vassoura-de-bruxa podem chegar a quase 100%. Este é o caso da região



Folhas de *Theobroma Cacao* atacadas pela vassoura-de-bruxa



Foto: Keith Weller/A. Research

de Quevedo, no Equador.

No laboratório do ARS em Miami, Schnell cuida de aproximadamente 200 cacauzeiros, que utiliza como geradores de mudas resistentes à vassoura-de-bruxa. Ele viajou por toda a América Central e do Sul, onde o cacau se desenvolveu, para trazer plantas resistentes, que podem auxiliar no combate a esta doença.

“Visitei países onde há cacauzeiros que parecem imunes à doença, e de lá trouxe germoplasma” explica Schnell. “Depois, nós transpolinizamos com árvores que crescem aqui, durante o período de pesquisa.”

Schnell está procurando indicadores genéticos resistentes à doença

Após feito o cruzamento, decorrem em torno de oito meses até que se produza uma muda. Da muda até a primeira colheita, pode levar cinco anos, sendo que colheitas maiores exigem de cinco a oito anos. Assim, o desenvolvimento do cacau é demorado. Depois de mais ou menos 20 anos, as árvores maduras podem atingir alturas superiores a 10 metros.

Schnell está procurando indicadores genéticos relacionados com os genes resistentes à doença. “Nesta análise, usamos proteína e DNA da planta, de modo semelhante a como o DNA de seres humanos é utilizado para detectar a predisposição a certas doenças”, diz ele.

Catherine Ronning, uma estudante de graduação que trabalhava com Schnell na pesquisa do cacau, afirma: “Se acharmos um determinado padrão de enzima que pareça estar ligado à resistência à doença, então podemos usá-lo como um indicador genético de proteção, na resistência contra a vassoura-de-bruxa. Esses indicadores irão reduzir grandemente o tempo exigido para detecção da doença”.

Daqui a dois anos não mais haverá vassoura-de-bruxa

“Temos alguns resultados promissores com plantas aparentemente resistentes, que trouxemos de várias áreas infestadas do Equador em 1989. Esperamos liberar para os plantadores este estoque de espécies resistentes à vassoura-de-bruxa nos próximos dois ou três anos”, diz Schnell.

A doença é causada por um fungo, o *Crinipellis pernicioso*, conforme afirma L. H. Purdy, do Departamento de Fitopatologia da Universidade da Flórida.

“Se um galho novo de cacauzeiro mostrar-se retorcido e com brotos supercrescidos, é certo que o fungo está ativo”, acrescenta Purdy. “A configuração de uma árvore infectada



Foto: Centro de Pesquisa do Cacau/Cepiac

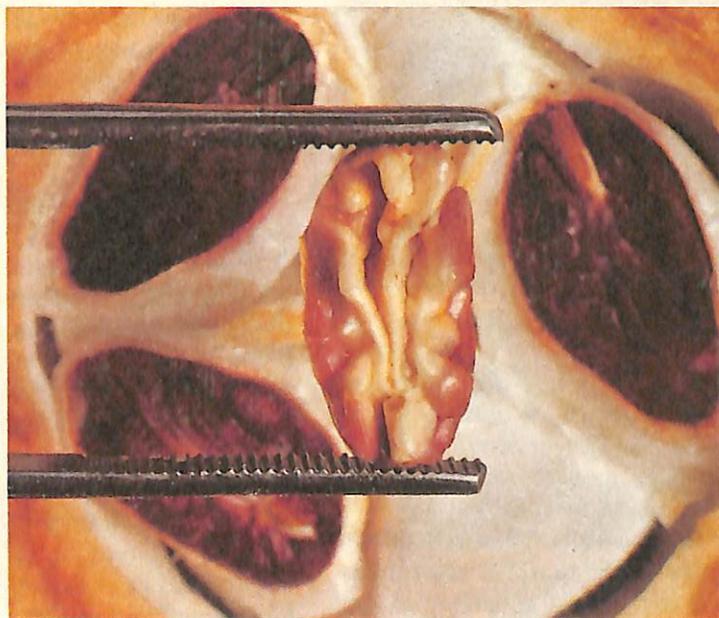


Foto: Keith Weller/A. Research

Cor mais clara na semente do cacau é garantia de preço melhor

assemelha-se a uma mão inchada com dedos crescidos e separados." É uma aparência estranha, que lembra um leque ou uma vassoura, daí originando-se o nome da doença. A "vassoura", que contém o fungo, depois de um mês ou dois fica marrom e morre, e, então, ou cai no chão ou se fixa na árvore de cacau.

Os esporos levados pelo vento atacam outras árvores

"O vento carrega os esporos e a água ativa o fungo", esclarece o fitopatologista. "Portanto, a chuva atingindo esta 'vassoura' (seja na árvore, seja no chão) estimula a produção de pequenos cogumelos que produzem esporos, que são a única parte infecciosa do fungo. Estes esporos reinfec-tam outros lugares na árvore, ou, levados pelo vento, contaminam outras plantas."

Ao depositar-se em uma árvore, o esporo germina em cerca de duas horas e pode penetrar no tecido da planta, causando infecção em aproximadamente oito horas.



Frutos completamente contaminados e destruídos pelo fungo *Crinipellis pernicioso*

Cortar fora as vassouras das árvores poderia ajudar a prevenir a reinfeção. Assim o cultivo de árvores que atingissem uma altura mais manejável — talvez 4 ou 5 metros — seria um auxílio significativo.

O cacau produz flores de modo diferente da maioria das outras árvores. Em vez de formarem-se sobre ramos,

A vassoura-de-bruxa na Bahia

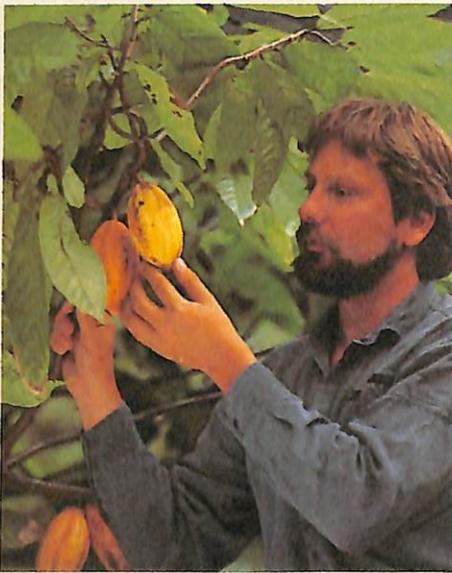
O dia 23 de maio de 1989 entra para a história da cacauicultura baiana como marco de uma grande derrota sanitária. Nesse dia, o agente etiológico da vassoura-de-bruxa foi constatado pela primeira vez no município de Uruçuca, no sul da Bahia. A doença, que já destruíra 97% da produção da Venezuela, Equador e Colômbia e que estava confinada na Região Norte do Brasil, rompeu a barreira sanitária imposta pelas autoridades e se instalou definitivamente nesta área.

Na verdade, os órgãos vinculados ao Ministério da Agricultura faziam o monitoramento da doença desde



1940, principalmente através da Campanha de Controle da Vassoura-de-Bruca — Cavab, que instalou em 1978 postos de fiscalização no Amazonas, Acre, Rondônia, Pará,

como uma maçã ou um pêssigo, os botões crescem diretamente no tronco, parecendo pequenas almofadas



Raymond Schnell examina frutos, à procura do parasito indesejável

com tamanho aproximado de uma moeda de 25 cents. É delas que surgem as flores e frutos, sendo que estes últimos permanecem na árvore por mais ou menos seis meses; nos primeiros três, são altamente suscetíveis à vassoura-de-bruxa. Se ocorrer infecção de fungo, então as sementes nos frutos tornam-se inegociáveis.

Existe o controle químico, mas seu custo o torna impraticável. A maior parte dos produtores de cacau são apenas colhedores, e não fazendeiros. Eles não cultivam as árvores, apenas extraem as sementes, e estas podem ser sua única fonte de rendimento.

Além disso, a grande altura das árvores e o terreno montanhoso onde desenvolvem-se em alguns países, tornam difícil a vaporização, mesmo se os colhedores pudessem pagar por ela. Finalmente, acrescenta Purdy, o produto químico é apenas um protetor. Se uma árvore já estiver infectada, vaporizar não irá deter o fungo nem curar a árvore.

Embora existam novos fungicidas sistêmicos, a U. S. Environmental Protection Agency não aprovou seu uso no cacau.

Tanto Purdy quanto Schnell concordam que identificar plantas resistentes é a melhor proposta. Paralelamente ao combate à vassoura-de-bruxa, eles também estão procurando uma variedade de *T. cacao* que produza mais.

O Instituto Americano de Pesquisa do Cacau da Associação de Fabricantes de Chocolate e o Departamento Americano para Desenvolvimento Internacional são colaboradores na pesquisa de Schnell.

Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e Sergipe. A situação agrava-se mais ainda quando se sabe que o sul baiano responde por 80% da produção de cacau do País e apresenta verdadeira vocação para a doença, uma vez que os fatores climáticos, aliados ao estreitamento da base genética da planta, favorecem as epidemias.

Hoje, o patógeno está presente em dois dos principais pólos produtores da região — os Agrossistemas de Almada e do Camacã — que somam quase 300.000ha em produção. Os técnicos da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira — Cevalac, no entanto desconhecem a porta de entrada do patógeno, descartando, porém, sua introdução “via natureza”, pela fragilidade biológica dos basidiósporos (esporo de ori-

gem exógena). Mas os técnicos não estão de braços cruzados. Já estabeleceram as bases de um trabalho que visa combater a vassoura-de-bruxa dentro da Bahia e evitar sua expansão para o Espírito Santo.

Uma das dificuldades para tocar este trabalho em frente é o desconhecimento de alguns aspectos biológicos do *C.perniciosa*. Isto, além da falta de cultivares resistente à doença e à baixa eficiência dos fungicidas sistêmicos presentes no mercado, que não estão erradicando o micélio do fungo a contento.

Os cientistas estão com os olhos

voltados para o controle biológico, porque constataram que os fungos *Cladobotrium amazonense* e *Verticillium lamellicola* têm efeito inibidor na germinação de basidiósporos do *Crinipellis*.

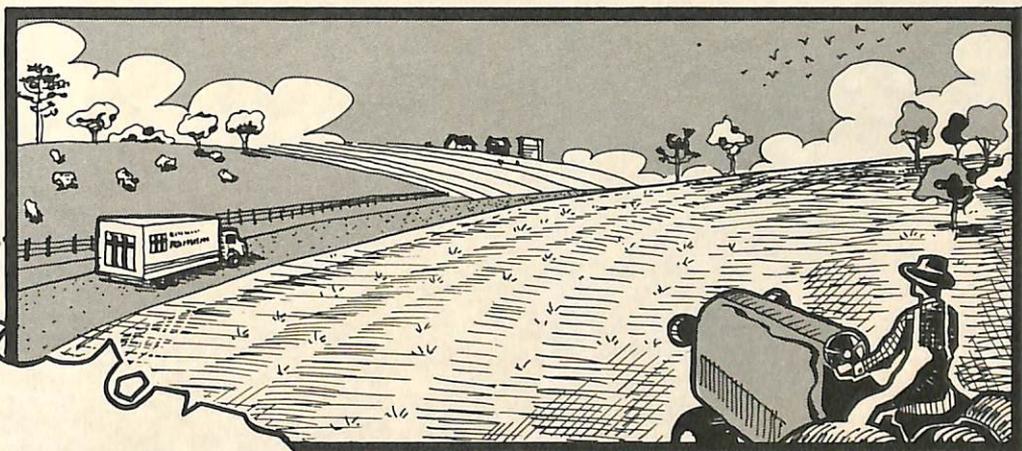
O certo disso tudo, porém, é que este novo “visitante” dos cacauzeiros da Bahia pode determinar uma alteração na redistribuição das áreas em produção. Explica-se: se os controles se mostrarem mais eficientes nas pequenas propriedades, haverá uma tendência de fração de área produtiva. Do contrário, caso os grandes consigam debelar o espectro da vassoura-de-bruxa, estes se tornarão mais competitivos e, com toda a certeza, determinarão o fim das pequenas propriedades. Com a palavra, a pesquisa. 

Pelos caminhos do desenvolvimento.

Corre pelo interior do Brasil a confiança em um transporte mais eficiente para tudo o que esta terra produz.

A **Transportadora Tresmaiese** está presente em 11 estados para dar cobertura à melhor distribuição destas riquezas.

Com um seguro total para as mercadorias e a mesma freqüência programada de embarques em suas **95 filiais**, a Tresmaiese atende integralmente aos estados do **RS, RJ, SC, PR, SP, ES**



e **MS**, além dos principais centros de **MG, MT, RO** e **AC**.
Chame a Tresmaiese. Ela passa cada vez mais pelos caminhos do desenvolvimento.

 **TRANSPORTADORA
TRESMAIESE LTDA**

MATRIZ: Rua da Várzea, 481 - PABX e Fax (051) 341.6233 - Telex 51.2468 e 51.3372 - TRTM - Porto Alegre-RS

De gluglu em gluglu, o peru vai à mesa

Nos Estados Unidos, ele costuma freqüentar as mesas durante a ceiado Dia de Ação de Graças.

No Brasil, tornou-se comum nas noites de Natal, quando em geral é servido sobre uma bandeja, ricamente decorada.

Estamos falando do peru, que, na última década, alcançou grande popularidade ao avançar no mercado não só como produto inteiro congelado mas também em partes e embutidos



Os perus são originários das regiões montanhosas do sul dos EUA até a América Central. A civilização asteca já incluía, na sua dieta, a carne desta ave, uma fonte de alimento da melhor qualidade, como proclamam nutricionistas do mundo inteiro. Além disso, os astecas ainda

utilizavam as belas penas do peru para se enfeitarem. Aliás, foram eles quem iniciaram a domesticação do *Gallipavo meleagris* — nome científico da ave — que, mesmo nos dias de hoje, ainda pode ser encontrado em estado selvagem naquelas regiões. De lá, foi levado para a Europa pelas mãos dos catequizadores jesuítas. No

Foto: A. Granja

Brasil, ninguém sabe quando chegou, mas já era mencionado por Franklin Távora na obra "O Cabeleira", ainda no século passado.

O maior criatório está em Chapecó/SC, sob o comando da unidade da Sadia S.A., que tem produtores integrados, como Ludovico Tozzi, que engorda simultaneamente 70 mil aves em sua propriedade a 10 quilômetros da cidade.

No País, são encontradas quase todas as raças existentes, mas as mais comuns são a beltsville branco, a bourbon vermelho (ou canela), mammouth bronzeado e a branco-holandês. A mais criada é a beltsville branco, por se prestar mais aos fins industriais. De um modo geral, as fêmeas pesam 50% do peso dos machos, sendo a mais pesada a mammouth bronzeado.

Conforme explica Oracílio Costela, relações públicas da Sadia/Chapecó, o peru é uma ave que exige cuidados e um manejo técnico especiais. As matrizes são criadas envoltas em segredos, em grandes áreas de isolamento, dentro de padrões severos de controle sanitário. É que os materiais genéticos — avós — são importados dos Estados Unidos a peso de ouro.

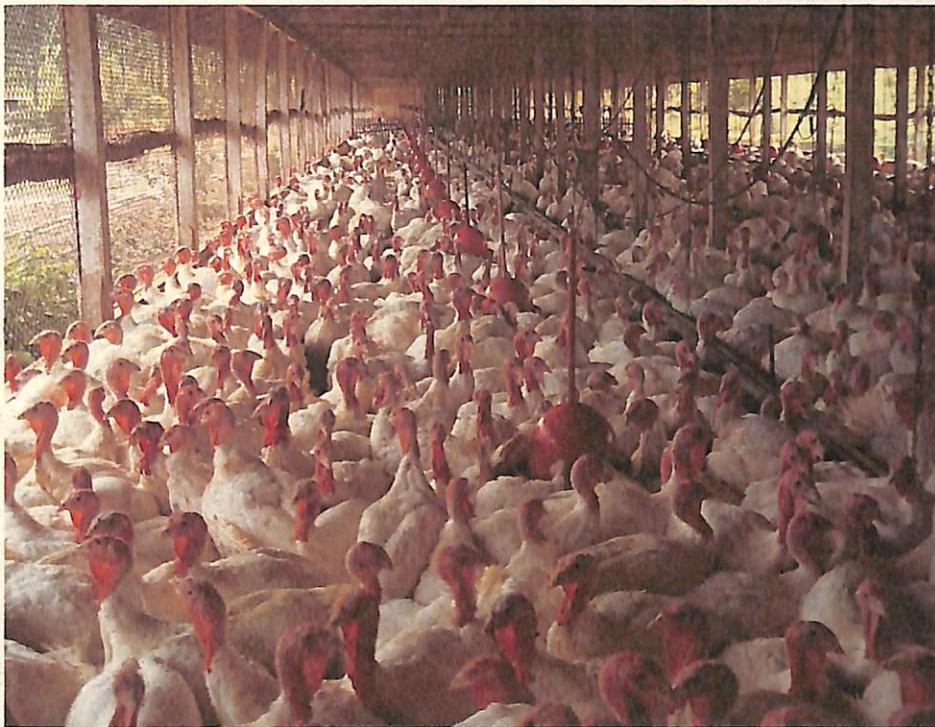
Os perus comerciais são criados em regime de confinamento, idêntico à criação de frangos, num sistema de parceria com agricultores. A idade de abate varia entre 70 e 150 dias de vida, atendendo às necessidades do mercado, com pesos variando de 3,5kg a 18kg.

Na criação industrial, os perus são sexados ao nascerem, formando lotes de machos e fêmeas. A cama do aviário é de maravalha. Ao final de cada lote, criado em galpões de

12m x 100m, onde engordam cerca de cinco aves por metro quadrado, sobram aproximadamente 30 toneladas de adubo orgânico que o agricultor integrado utiliza na lavoura, enriquecendo o solo e aumentando, conseqüentemente, a produtividade de suas culturas.

A carne de peru fornece mais proteína, sem gordura

O consumo da carne de peru vem ao encontro dos novos hábitos de uma vida mais saudável. Ele oferece a grande vantagem da qualidade da carne, que apresenta uma característica toda especial: é a que tem o mais alto teor de proteínas e o mais baixo teor de gorduras. Desta



A raça beltsville branco é a mais criada no País

forma, é uma carne ideal para o consumo diário de crianças e pessoas idosas.

Entre os principais produtos derivados do peru, que podem ser industrializados, Oracílio Costela enumera os seguintes: peru inteiro temperado congelado, partes temperadas e congeladas, cozidos congelados, presunto, embutidos e defumados.

Mas não é só em confinamento que a ave pode ser criada. Aliás, é muito mais comum encontrá-la nos

quintais urbanos, ou solta, pastando nos gramados de zonas interioranas. Uma coisa, porém, os especialistas recomendam aos iniciantes da criação doméstica: não comprem matrizes para reprodução, pois, além dos preços serem relativamente altos, as peruas freqüentemente saem machucadas do acasalamento, ficando traumatizadas, o que futuramente se refletirá na sua capacidade de criar os peruzinhos. Há muitas empresas que fornecem aves de um a trinta dias para criação caseira, entre elas, a Socil, em São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Aventura caseira — Mesmo assim, quem se aventurar a fazer todo o processo de criação em casa, verá que as peruas são excelentes mães, desde o início, pois jamais arredam pé do ninho, além de serem capazes de chocar entre 15 a 18 ovos.

Normalmente, os perus, desde o seu nascimento até a fase adulta, são rústicos; isto é, têm uma boa resistência contra as doenças e as intempéries. No entanto, em seu estado natural, desenvolvem-se em regiões de clima tropical, onde não encontram inimigos naturais, como a umidade e o frio. É por isso que muitos criadores se queixam que os peruzinhos entre dois e seis meses de idade

morrem inexplicavelmente.

Não é novidade. Trata-se de uma doença conhecida como "crise do vermelho", que ocorre nessa fase de desenvolvimento dos filhotes, quando inicia a formação das carúnculas ou barbelas, cuja finalidade é regular a temperatura corporal. Nesse período, cai a resistência dos perus que, debilitados, ficam sujeitos a contrair várias doenças.

Para evitar isso, o ambiente em

que eles vivem deve ser limpo, com boa ventilação e bastante seco. Além de disporem de abrigos, os perus precisam da proteção de um piso com cobertura de maravalha, ou soalho ripado, sempre cuidando para que estes — até mais ou menos 45 a 60 dias — não entrem em contato direto com o solo, a fim de não contraírem doenças. A cama do aviário, outro fator que merece cuidado por parte do criador, deve cobrir uns 10cm a 15cm de altura, mas há que atentar para o fato de que muitos resíduos de madeira são tóxicos aos perus.

Mais precisamente para o caso das criações caseiras, as instalações com cobertura, preferencialmente, devem ter o piso ripado. O tamanho vai depender da quantidade de aves a ser criada. Mas não esqueça: os perus gostam de dormir empoleirados. Com isso, o criador fica mais descansado, pois o piso sarrafeado trará também a vantagem das aves terem o mínimo de contato com as fezes, já que costumam ingeri-las, o que fatalmente provoca uma série de verminoses. De outro lado, nas criações em confinamento, tanto as

pequenas quanto as grandes, o controle sanitário é mais seguro, simplesmente porque a observação diária permite um controle mais eficaz das doenças, desde a eclosão dos ovos até o abate.

Completados seis meses de vida, os perus já estarão bem crescidos. Se as aves estiverem confinadas, é bom fazer o corte da ponta dos bicos — debicagem —, para prevenir o canibalismo. Esse trabalho, que deve ser executado de acordo com a orientação técnica, é feito entre a segunda e terceira semana de vida dos peruzinhos.

Com problema sério de sanidade, o sacrifício é a solução

Alimentação — Vale lembrar que, nos primeiros dias, a alimentação baseia-se em ração inicial de pintinhos, o que pode ser melhorado com a administração de uma solução de vitaminas adicionada à água para aumentar a qualidade dos nutrientes, pois nessa idade os peruzinhos enxergam pouco. Tem gente que inclusive aconselha a colocar

uns pintos crescidos junto a eles, para ensiná-los a comer. De preferência, os comedouros devem ser coloridos, para chamar bem a atenção. E, é claro, água tratada à vontade.

Criadas em liberdade, as aves têm várias opções de alimentação, comendo capim, pequenos grãos e insetos, mas pode servir-se a elas, até o oitavo mês, a mesma ração de crescimento para frangos de corte juntamente com ovo picado, verduras bem cortadas, menos alface, pois, como já está confirmado, causa diarreia nos perus.

De olho na saúde — Não perca de vista que as aves, de um modo geral, são suscetíveis a várias doenças, quase todas fatais, se não forem prevenidas ou controladas a tempo. Na verdade, um bom manejo de sanidade começa, mesmo com a desinfecção do local onde os perus vivem. Desinfetantes de bom calibre para essa finalidade sempre têm por base a amônia quaternária, iodo, crisol, formol ou soda cáustica. Basta seguir as indicações do fabricante sobre a aplicação.

Caso as medidas profiláticas não

PEDACINHOS DA TECNOLOGIA BASF PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL



surtam os efeitos esperados, a qualquer sintoma de doença no lote devem ser isoladas as aves suspeitas ou doentes até que melhorem de saúde. Se o problema for grave, o caminho é sacrificar a ave afetada.

No entanto, as enfermidades que costumam atacar a criação de perus, em geral, têm controle veterinário. A boubá, por exemplo, que é contagiosa, se manifesta através do aparecimento de caroços escuros ao redor do bico e dos olhos, mas também podem aparecer os mesmos sinais na crista, cabeça, pernas e pés. Se a ave já foi vacinada aos 30 dias, que é o período recomendado, revacine, sempre, seguindo as instruções indicadas. Caso contrário, chame o veterinário para ter uma opinião abalizada.

Moléstia comum também é a coccidiose, que se caracteriza pela diarreia e perda do apetite. Já a newcastle, causada por um vírus, ataca os sistemas respiratório e nervoso. Quase cem por cento das aves podem morrer por causa dela. Mas, para tudo isso tem vacina. Todas aplicadas no primeiro mês de vida. Contra a boubá, a vacina pode ser aplicada mediante



Também nos embutidos, o peru chega à mesa

dois arranhões na sobrecoxa, ou arrancando duas penas no mesmo lugar; depois, é só friccionar a vacina no local.

O terror dos criadores de perus, no entanto, é a enteropatite, ou black-head. As manifestações se dão pela perda da vivacidade e do apetite. Essa doença desaparece tão rápido quanto surge, não sem antes levar à morte muitos perus.

Reprodução — Quem decide assumir a criação de perus não só com fins de subsistência como também para comercialização precisa programar a reprodução da bicharada, para que atinja o ponto de abate perto do Natal ou Páscoa. Os nascimentos devem ser calculados para que as fêmeas tenham seis meses, no mínimo, ao abate, e os machos, oito meses, já que depois disso eles

produzem novas penas, mais grossas, que, após arrancadas, dão um aspecto menos agradável aos assados, reclamam as donas-de-casa.

Para o acasalamento, a biologia dos perus determina pelo menos oito meses de idade para as fêmeas e nove meses para os machos. Distribuem-se à razão de 8 a 10 peruas para cada peru. A postura vem de duas séries de 20 dias cada, com intervalo de 15 dias. O ninho pode ser de madeira com 40cm x 50cm, de madeira ou alvenaria, em local com alguma luz natural e arejado. Os ovos das peruas podem ser chocados até mesmo por galinhas, que não fazem a menor distinção. Mas é possível igualmente induzir as peruas que não estão em fase de postura, iludindo-as com pedras quentes. A perua fica praticamente presa no local: dois ou três dias depois, ela está choca, pronta para receber os ovos de verdade. Só um detalhe: não mate os animais de fome; sirva a ração — grãos e verde — próximo ao ninho, bem como fique atento para que o bebedouro se mantenha sempre com água limpa. 

LUTAVIT® B₂ SG 80. A VITAMINA B₂ DE EXTRAORDINÁRIA FLUIDEZ.

Anos de pesquisa e avançado know-how envolvem cada partícula de Lutavit® B₂ SG 80 da BASF. Uma vitamina de excelente fluidez, de granulação homogênea e com baixa formação de pó, o que evita perdas. Lutavit® B₂ SG 80 é sintetizada através de processos fermentativos, resultando num manuseio melhor e mais fácil. Use Lutavit® B₂ SG 80 da BASF. Alta tecnologia em pedacinhos para você conseguir grandes resultados no seu plantel.

Escritórios de Vendas

Belo Horizonte - MG

Tel: (031) 337.5722

Blumenau - SC

Tel: (0473) 22.5922

Curitiba - PR

Tel: (041) 322.2544

Fortaleza - CE

Tel: (085) 244.9166

Recife - PE

Tel: (081) 339.0844

Ribeirão Preto - SP

Tel: (016) 625.5469

Rio de Janeiro - RJ

Tel: (021) 223.2134

Salvador - BA

Tel: (071) 359.8333

Sapuçaia do Sul - RS

Tel: (051) 474.1222

BASF Brasileira S.A.

Rua Basílio da Gama, 77 - 9º andar

Tel.: (011) 258-8644

Fax.: (011) 258-7756

São Paulo - SP

Nutrição Animal

BASF

**Abelhas: as organizadas e eficientes
inseminadoras do pomar**



Foto: Jack Dykinga - A. Research

Na Europa, não há fruticultura sem o concurso de abelhas para realizar o trabalho de polinização. No Brasil, no entanto, esta prática é recente, porque não havia espécies nativas que agissem de forma tão organizada e eficiente nessa tarefa. Antes da abelha europeia, só contávamos com a ajuda de jataís, camoatins e mirins, que levam o pólen de flor em flor



Foto: A Graça

Colméia localizada junto ao pomar garante polinização mais dias por ano

A finalidade da apicultura orientada para a polinização é a de colocar, na lavoura ou pomar, um número certo de abelhas, para que se processe com eficácia a fecundação dos cultivares.

Este tipo de apicultura está muito pouco desenvolvida entre nós. Não temos a prática européia de “contratar” abelhas, para nas épocas apropriadas, virem fazer seu trabalho de fecundação. O apicultor caminha com suas “caixas” (colméias) por uma região onde a florescência irá se realizar. Temos, em raras exceções, agricultores que, junto de suas plantações, criam abelhas, com o intuito apenas de ter mel. Os apicultores caminhantes podem produzir um bom efeito nas plantações, mas para as suas colméias não conseguem proporcionar um atendimento idêntico ao dado se as tivessem em local fixo.

Os protagonistas da polinização — A simples colocação de colméias no meio de uma plantação que necessite de polinização por insetos não é garantia de uma correta realização. A polinização dos cultivos comerciais, no nosso caso frutas, é uma atividade que implica vários fatores, como a espécie cultivada, a terra, o trato, o agricultor e, principalmente, o apicultor com suas abe-

lhas. Estas com o papel de atrizes principais, no grande teatro da fecundação vegetal.

O comportamento das abelhas no recolhimento do néctar ou do pólen, bem como em toda a sua atividade, é o resultado de ações instintivas aos estímulos exteriores. Diante deste fato, o agricultor e o apicultor, com respeito à polinização, devem ter sua orientação fundamentada na criação de ambientes propícios, que



Flor de pessegueiro à espera de um agente de fecundação

asseguem às abelhas um grande estímulo para buscar alimentos e, assim, polinizar o cultivo.

Apesar desses insetos gozarem de reconhecido prestígio como auxiliares indispensáveis à agricultura, devido, precisamente, ao papel que desempenham na polinização das plantas, pouco se avançou na investigação científica, e tal atividade consegue seguir seu rumo, com base em conhecimentos mais ou menos empíricos, sem informações de cunho experimental.

Só a Apis mellifera trabalha de forma sistematizada no pomar

Quando não são colocadas colméias nas plantações, a maior parte da polinização é feita por outros insetos ou abelhas silvestres. Contar com a colaboração desses voluntários é imprevisível e muito arriscado, pois seus métodos não garantem uma constante polinização, esta ocorrendo quando as abelhas são as *Apis mellifera* L. O trabalho das espécies silvestres é feito não muito longe das colméias ou tocas, limitando, assim, em muito, sua ação. Por esse fato e outros, o agricultor deve, preferencialmente, erigir as espécies laboriosas, a *Apis mellifera* L, por exemplo, como as maiores auxiliares de sua plantação.

Alimentação das abelhas — Os alimentos básicos para as abelhas são o néctar e o pólen. O primeiro possui em sua composição, fun-▶

BASF. O SEGREDO DE MAIS UMA CONQUISTA.



A DIVISÃO AGROQUÍMICA DA BASF GANHA PELA TERCEIRA VEZ O TROFÉU A GRANJA "DESTAQUE 92"
NA ÁREA DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS.
O SEGREDO DESTA CONQUISTA É MUITO SIMPLES. TRABALHO, RESPONSABILIDADE
E COMPROMISSO COM A QUALIDADE.
O MELHOR PRÊMIO PARA TUDO ISSO É A CONFIANÇA DO AGRICULTOR BRASILEIRO.
É ESTA CONFIANÇA, FRUTO DA PARCERIA, A GRANDE RESPONSÁVEL POR ESTE TRI-CAMPEONATO.

QUANDO SE TRATA DE IRRIGAÇÃO A ASBRASIL FAZ TUDO.

A Asbrasil sabe da importância da irrigação para os produtores rurais. Afinal, graças aos sistemas de irrigação é possível colher mais safras por ano na mesma área. Por isso ela investe continuamente em novas tecnologias na área de irrigação. E é esse investimento constante que a levou a ser líder no mercado, criando e produzindo a mais completa linha de sistemas de irrigação do país.



damentalmente, açúcar e água, proporcionando-lhes, assim, um material energético. O pólen, rico em proteínas, lhes garante o crescimento. Esses nutrientes são obtidos nas flores. As necessidades de vitaminas, minerais e maior quantidade de água são supridas pelo néctar.

Pólen: grânulos amarelos de grande poder na fecundação vegetal

Tanto o néctar como o pólen são substâncias armazenadas pelas abelhas. O néctar, enriquecido com enzimas provenientes das secreções gástricas e salivares das abelhas operárias, armazenado nas células cerosas dos favos, ao perder parte da água, se transforma em mel. O pólen, também depositado em células cerosas, sofre uma fermentação de tipo láctico, que contribui para a sua modificação, enriquecendo-o com certos princípios ativos. As operárias, ao recolherem o néctar no cálice da flor, ficam com seu corpo impregnado do perfume da mesma. Ao regressarem à colméia, esse aroma comunica às outras a classe de flor encontrada, que vem a ser a linguagem da flor. A persistência do aroma no corpo da abelha se deve à capacidade deste de absorver e conservar as substâncias perfumadas das flores. Temos que ter em mente que, quanto maior for a distância entre a área de coleta e a colméia, menor será a transmissão, pois o perfume trazido terá perdido seus princípios odoríferos devido à distância percorrida.

Especialização — O tipo de recolhimento que cada abelha pratica depende das condições concretas da colméia, do momento e das espécies florais que apresentam uma maior abundância de néctar ou pólen. Ficou comprovado que, no início da vida desses insetos, não existe especialização, já que coletam indistintamente esses nutrientes. Só mais tarde há uma inclinação por um tipo específico de recolhimento. Entretanto, se as necessidades da colméia se modificam, todas as abelhas irão recolher a substância que a coletividade está solicitando. Agricolamente falando a respeito de polinização, são mais aproveitadas as abelhas

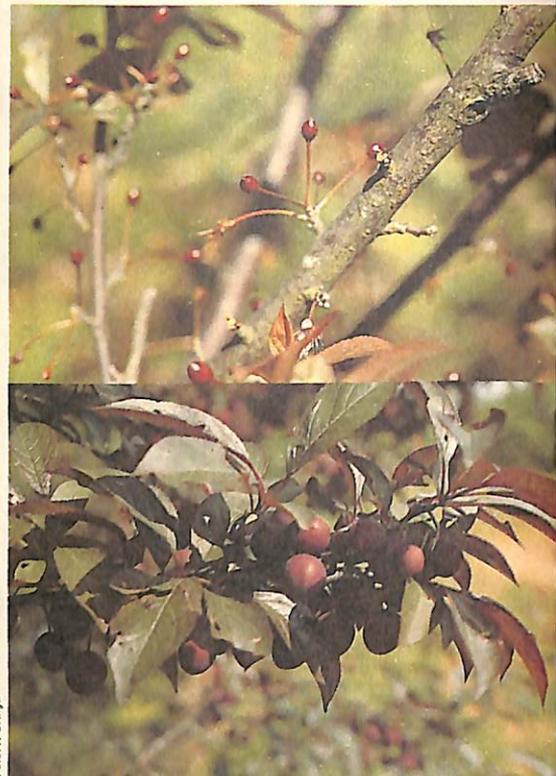


Foto: A. Graglia

De todas as frutíferas, a ameixeira é a mais exigente na sua reprodução. Necessita de uma espécie polinizante para poder frutificar em escala comercial.

operárias recolhedoras de pólen, pois ao introduzirem a cabeça no interior da flor, o que fazem de frente, recebem sobre seu corpo grande quantidade desta substância. As que coletam néctar só introduzem a cabeça lateralmente, evitando, assim, o contato com as anteras e os estigmas. Este trabalho não produz bons efeitos para a agricultura.

A maioria das flores das árvores frutíferas proporciona tanto néctar como pólen. Assim, as recolhedoras de pólen, ao chegarem na flor, antes de proceder sua coleta tiram um pouco de néctar para umedecer os grânulos de pólen, com o fim de aglutiná-los nas "cestas" de suas patas traseiras.

A quantidade de pólen recolhido é importante para a polinização, pois já se constatou que a atividade de coleta das operárias evidencia uma correlação positiva entre o pólen arrecadado e a quantidade de crias nas células operculadas. Assim, esta colheita proporciona um aumento na colméia, bem como na capacidade de recolhimento, visto que ficou demonstrado que o grande número de larvas de um dia estimula as abelhas a trazerem mais pólen para armazenar.

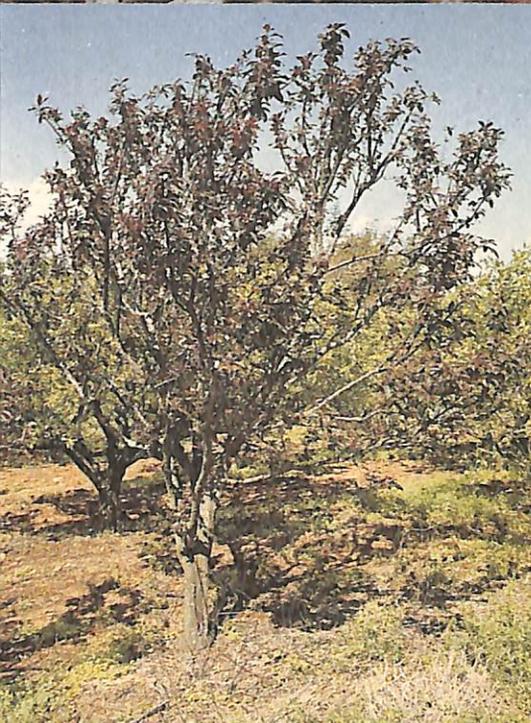


Foto: A Grafia

méias providas de “caixa recolhadora de pólen”, é possível obter, sem riscos, umas cento e cinquenta gramas diárias. Admitindo 125 grânulos por grama, a colheita será de 18.750 grânulos por dia.

Troca perfeita: as frutíferas dão o néctar, o alimento da abelha

As colméias fortes são uma garantia de boa polinização, especialmente em climas frios ou sujeitos a grandes precipitações pluviométricas.

Qualidade e quantidade — A força estimulante que faz a abelha procurar o maior número possível de pólen, para recolhê-lo, é o que chamamos de qualidade do pólen, existindo grande diversidade deste no que se refere a esta força. Devido a isso, existe uma fraca polinização em alguns tipos de frutas, o que teoricamente não deveria acontecer. Assim, muitos cultivares comerciais parecem ser menos preferidos pelas abelhas do que inços e ervas daninhas cuja floração esteja em sintonia com a das frutas.

Entre as espécies frutíferas, as laranjeiras, pereiras, pessegueiros, ameixeiras, bergamoteiras, limoeiros, etc. produzem maior quantidade de flores, mas isto não basta. O que fundamentalmente importa é o número de estames. A produção de pólen das espécies frutícolas e de suas variedades depende tanto da quantidade produzida pelas flores como do número de árvores por unidade de superfície (hectare, are, alqueire, etc.).

As frutíferas são geralmente espécies melíferas, ricas em pólen, e cobrem, perfeitamente, as necessidades das colméias durante o seu período de desenvolvimento.

Devemos observar que plantas com grande desenvolvimento, excessivamente regadas ou em floração nos períodos de grandes chuvas, podem produzir uma grande proporção de grânulos de pólen inférteis, diminuindo, assim, a atração de suas flores para as abelhas. Os pólenes de tamanho médio são os preferidos. Muitas vezes, cada colméia pode ter suas preferências, mas nunca haverá apetência para pólenes pequenos.

Fidelidade da abelha — Estudos feitos em pólenes recolhidos por ▶

Uma operária recolhadora de pólen leva para a colméia, em cada um de seus vôos, a média de 115 miligramas desta substância. Para que consiga um quilograma serão necessárias 60 mil viagens.

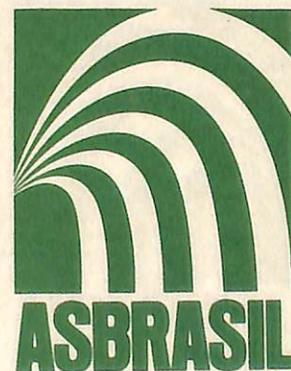
Colméias fortes — Uma colméia, para ser forte, deve contar com uma população de aproximadamente 60 mil abelhas e peso superior a 6 quilos. Com esse contingente podem ser recolhidos de 20 a 40 quilos de pólen por ano. Destes, o apicultor pode aproveitar somente de dois a quatro quilos, sem causar graves danos no criatório. Nas col-

QUANDO SE TRATA DE PIVOT CENTRAL A ASBRASIL SEMPRE VAI MAIS LONGE.

Atuando no mercado brasileiro de irrigação há quase 40 anos, a Asbrasil criou e desenvolveu a mais alta tecnologia em sistemas de irrigação via Pivot Central. Só quem já vendeu mais de 2.000 Pivots tem a certeza de estar contribuindo com o desenvolvimento agrícola brasileiro, sempre à frente da concorrência. Com uma completa linha de Pivot Central, Padrão, Médio e Longo, a Asbrasil está sempre em busca de novas soluções, procurando ir cada vez mais longe.



VALMATIC



ASBRASIL

QUANDO SE TRATA DE QUALIDADE A ASBRASIL NÃO ABRE MÃO.

Para a Asbrasil a qualidade é fundamental. Seja num aspersor ou num moto redutor. E a Asbrasil não abre mão da mais alta tecnologia de produzir os melhores equipamentos, a melhor assistência técnica e a mais completa linha de peças de reposição. Afinal, se a qualidade é fundamental, ela tem que estar presente em tudo. E disso a Asbrasil não abre mão.



VALMATIC



abelhas operárias mostram sua fidelidade às espécies visitadas. Em cultivos comerciais bem planejados, o número de grânulos que apresentaram mescla com pólenes estranhos não atingiu um percentual de 1% sobre o total recolhido, o que indica que a quantidade de operárias que trazem pólen de outra procedência é muito pequena e não revela expressivas mudanças de fontes aprovisionadoras. Pode tratar-se, por exemplo, de operárias em busca de novas plantas fornecedoras de pólen, ou de operárias recolhedoras de néctar, que, ao visitarem outras flores, trouxeram pólen diferente. A fidelidade das abelhas ao seu campo de trabalho é muito grande.

*A Apis prefere néctar
que contém mais de 20%
de açúcar*

Recolhendo o néctar — O fator de maior importância quanto à atração das flores para as abelhas é o néctar que secretam. Existe, como no caso do pólen, uma correlação positiva entre a atração das abelhas e a intensidade de secreção do néctar, que é própria das variedades de cultivo.

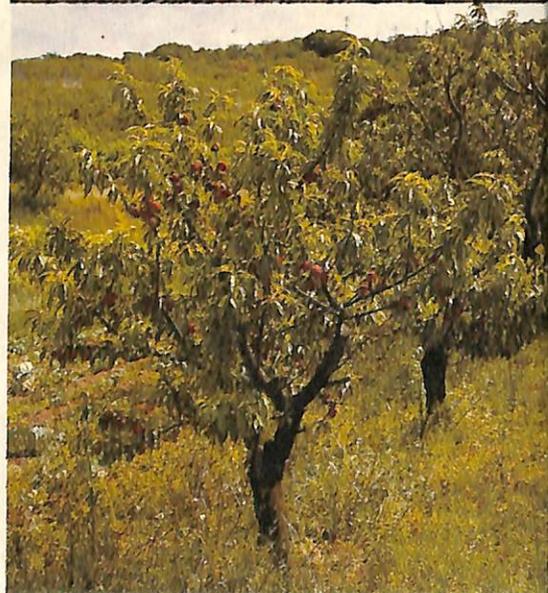
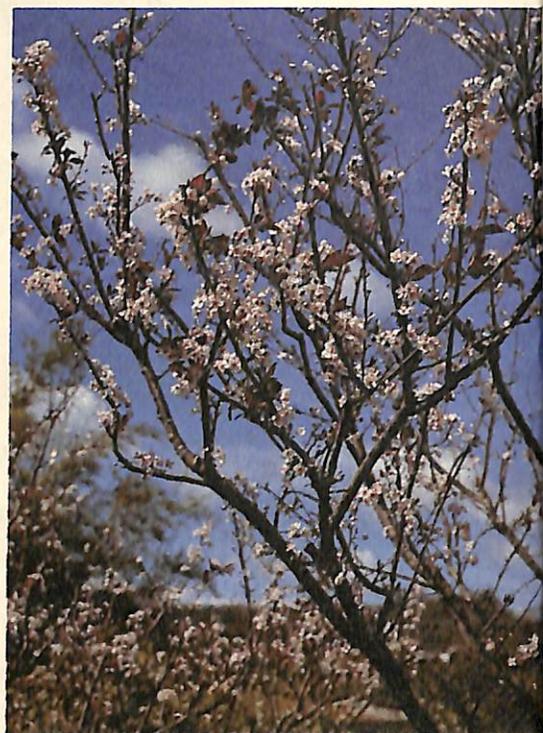
A antese das anteras coincide geralmente com a máxima exudação de néctar. Por isso, muitos pensam que a secreção esteja estreitamente ligada à sexualidade da flor, a qual alcança a máxima produção durante o primeiro dia da abertura floral e vai decrescendo paulatinamente com o passar do tempo.

Em geral, as abelhas apresentam preferência pelo néctar que contém mais de 20% de açúcar, pois no seu recolhimento elas sempre aplicam a lei do menor esforço, havendo uma economia de energia para evaporar a água recolhida com o açúcar. Assim, a concentração de açúcares é fator determinante da atividade recolhadora. Flores que produzem néctar com reduzida percentagem de açúcar, como ocorre com as peras, são geralmente menos visitadas do que outras mais ricas na substância.

Outro fator importante é a quantidade de néctar por flor, pois as abelhas em situação de optar irão dar preferência àquelas que maior porção fornecerem. Tanto a quantidade

como a concentração estão submetidas a algumas flutuações, que chegam a manifestar-se no mesmo dia e de um dia para outro. A temperatura mínima, na qual a secreção cessa, difere também de uma espécie para a outra. Independentemente de temperatura, a secreção de néctar é maior nos dias de sol do que nos sombreados. O estado de umidade, os nutrientes do solo, a pressão atmosférica, a quantidade de caixas, a posição da flor na planta, a variedade, etc. têm uma grande importância na produção.

A concentração de açúcar flutua consideravelmente com a incidência de ventos e chuvas, bem como com



a brusca mudança da umidade relativa do ar. Os tratamentos aplicados pelo agricultor no cultivo têm muita influência no fator de secreção do néctar.

A estrutura da flor e a atividade da abelha — A estrutura da flor desempenha um papel determinante quanto ao tipo de abelha que colhe néctar ou pólen. As aberturas e com estames retos, como é o caso da maioria das flores, podem ser polinizadas normalmente, tanto pelas abelhas recolhedoras de pólen como pelas de néctar. Os estames destas flores estão dispostos em círculo ao redor dos nectários e, na maior parte dos casos, as abelhas devem subir em cima delas ou colocar-se entre as anteras, para chegar ao ponto desejado.



A exemplo da ameixeira, o pessegueiro também tem poucas chances de frutificar sem o trabalho da abelha

O agrotóxico continua sendo o maior inimigo da polinização

Quando elas se colocam entre as anteras ou introduzem seu aparelho sugador, empurrando a parte dianteira do corpo até os nectários, entram em contato tanto com as anteras como com os estigmas e, geralmente, polinizam a flor. Porém, quando se colocam sobre as pétalas, e introduzem a comprida língua entre os estames, para chegar ao nectário, esta não toca nos estigmas, portanto a flor não é polinizada, ainda que seu corpo esteja coberto de pólen. Somente as abelhas recolhedoras de pólen são capazes de fazer um serviço completo de polinização.

Como norma geral, conclui-se que todas as flores com as quais entram em contato, tanto nas anteras como nos estigmas, para chegar ao nectário, podem ser polinizadas pelas recolhedoras de pólen e pelas de néctar.

A coleta dessas substâncias por parte das abelhas melíferas está diretamente influenciada por agentes externos e também por limitações inerentes às características de raça, idade, etc., bem como pela planta, que precisa estar na plenitude de sua saúde e com trato sistemático. Embora não tenham sido encontradas relações positivas entre os elementos acima e pouca fertilização, é possível afirmar, com segurança, que cada um desses fatores pode chegar a ser um limitante. Os mais importantes são:

Vento — É um sério inimigo, atrapalhando em muito o trabalho das abelhas, pois tanto o recolhimento do pólen como o do néctar são diminuídos ostensivamente, com ventos na velocidade de 18km/h, cessando completamente estas atividades quando eles atingem a velocidade de 30km/h.

Temperatura — Sobre a influência da temperatura se tem feito um grande número de observações. Dependendo da latitude, as abelhas intensificam sua ação nas temperaturas compreendidas entre 15° e 26°, decrescendo nas baixas temperaturas, chegando à inatividade total quando faz entre 10° e 12°. Com o termômetro nos 32°, a movimen-▶

QUANDO SE TRATA DE TECNOLOGIA A ASBRASIL DÁ UM BANHO.

Enquanto o desenvolvimento tecnológico levava o homem a conquistar o espaço, a Asbrasil estava com os dois pés na terra, criando e desenvolvendo equipamentos de alta tecnologia para melhorar e facilitar a vida dos produtores rurais. E é graças a esses investimentos que a Asbrasil criou a mais completa linha de produtos de irrigação do país. Com tecnologia Valmont, líder mundial na fabricação de sistemas de irrigação, a Asbrasil fabrica hoje os mais modernos e eficientes sistemas de irrigação no Brasil.



**QUANDO SE
TRATA DE
GARANTIA
A
ASBRASIL
DÁ EM
DOBRO.**

**GARANTIA DE
2
ANOS**

Só quem confia na qualidade do que produz não tem medo de garantir seus equipamentos. É por isso que a Asbrasil está oferecendo o dobro da garantia de seus concorrentes. Na compra de qualquer produto por ela fabricado **você está levando 2 anos de garantia.**

Só quem é líder de mercado e tem a melhor qualidade não tem medo de oferecer a maior garantia.



VALMATIC



QUANTIDADES DE COLMÉIAS POR ESPÉCIES FRUTÍFERAS

Tipos de Frutas	Colméias por ha	As quantidades devem ser aumentadas quando:
Ameixa	4	* houver mais de 100 pés por hectare;
Cereja	8	* as colméias não estiverem distribuídas uniformemente dentro do pomar;
Damasco	3	* os períodos de floração não coincidirem;
Kiwi	9 - 12	* o período de polinização for desfavorável ao trabalho das abelhas;
Maçã	4	* as colméias não forem vigorosas;
Marmelo	3	* houver forte competição de outras espécies florais;
Pêra	8	* os estames das flores forem maiores que os pistilos;
Pêssego	3	* as plantações se encontrarem cercadas.

tação destes insetos é praticamente direcionada para fontes de água, com o fim de refrigerar a colméia.

As abelhas trabalham mais e melhor nas estações intermediárias

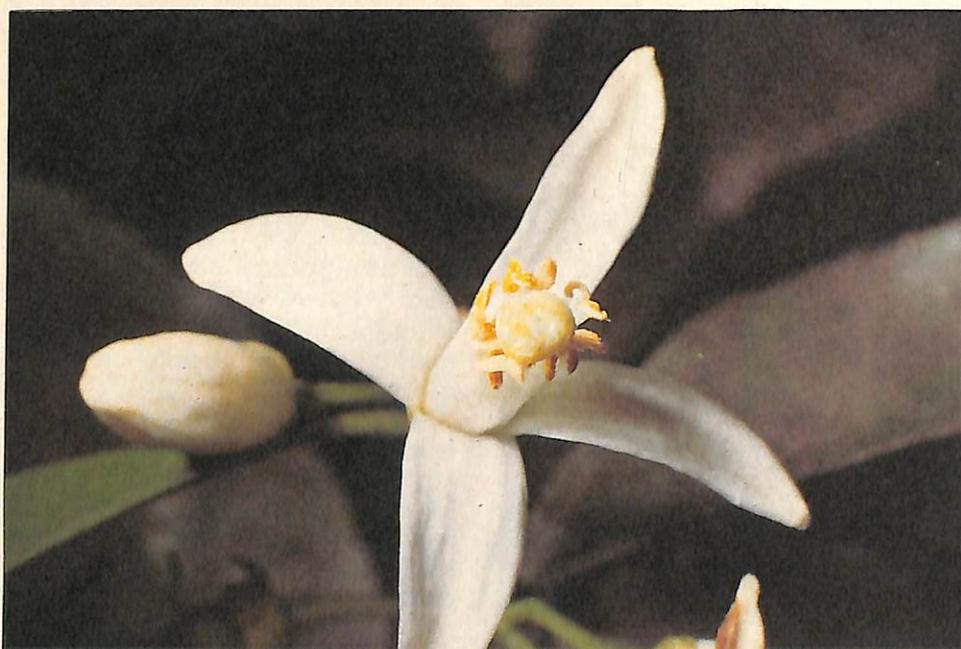
Luminosidade — O escurecimento do céu, presságio de chuvas ou tormentas provoca uma entrada maciça de abelhas na colméia e produz nas mesmas uma estranha excitação. Com luminosidade baixa, temperatura e ventos fortes, o recolhimento se desenvolve com exclusividade em pequenas distâncias.

Não são realizados vôos nem atividades polinizadoras em períodos

de chuva. Com chuviscos, estes insetos ainda se atrevem a deixar a colméia e afastarem-se não mais de 100 metros.

Produtor já dispõe de isca perfumada para direcionar o enxame

Isclas de direcionamento — Também chamadas de “osmoguidados”, são técnicas que têm por objetivo direcionar as abelhas até um cultivo predeterminado, com vistas a sua polinização. Para o apicultor, são métodos que possibilitam incrementar a produção de mel. Em certas ocasiões, se consegue o “osmoguido” atraindo as abelhas me- ▶



Flor de laranjeira: perfume, calmante e fruto

QUANDO SE TRATA DA ASBRASIL, VOCÊ SEMPRE SAI GANHANDO.



GARANTIA DE
2
ANOS



A Asbrasil faz de tudo para você sair sempre ganhando. Afinal, quem tem a tecnologia Valmont, líder mundial na fabricação de sistemas de irrigação, tem a obrigação de oferecer o melhor para seus clientes. Por isso, quando se trata de irrigação, a Asbrasil faz tudo.

Com uma completa linha de produtos para irrigação, composta por vários modelos de Pivot Central, Convencional, Auto Propelidos e Localizada, com a mais completa gama de Gotejadores e Microaspersores, a Asbrasil está apta a oferecer o melhor sistema de irrigação para qualquer cultura e tamanho de área agrícola.

Com a Asbrasil você sempre sai ganhando. Seja na qualidade de seus produtos, na tecnologia mais avançada, na maior e mais completa linha de sistemas de irrigação do país e principalmente no atendimento e assistência técnica. Mas você ainda ganha mais:

A partir de agora 2 anos de garantia em todos

os produtos fabricados pela Asbrasil, o dobro dos outros fabricantes.

Ganha também na economia, praticidade de instalação e funcionamento, na produtividade de sua cultura e com a certeza de estar usando o melhor produto do mercado. Asbrasil. Fazendo tudo para você ganhar sempre.

Garantia válida para produtos ASBRASIL adquiridos até Fevereiro/93, somente nas peças e equipamentos por ela fabricados.



ASBRASIL S.A.

SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP. Rua João Daprat, 431 - Rudge Ramos CEP: 09.740-030 - Fone: (011) 457-4399 - Fax: (011) 455-1900

UBERABA-MG. Av. Francisco Podboy, 1.600 D. Industrial I CEP: 38.056-640 - Fone: (034) 312-9210 - Fax: (034) 312-9215

diante a utilização de xaropes perfumados, obtidos por ligeiro cozimento ou simples maceração das flores em que se necessita a visitação das abelhas. Outras vezes, regam-se com xarope iscas de flores frescas, as que interessam, e, pelo aroma registrado em sua memória, as abelhas fazem associação com o alimento artificialmente encontrado, indo procurar após, na natureza, o odor gravado.

Nos países desenvolvidos, com apicultura exploratória racional, há produtos comerciais que são atraentes para abelhas. Eles se aplicam pulverizando-se as flores a serem polinizadas uma ou duas vezes, durante a floração. Alguns desses atrativos são produzidos a partir de óleos essenciais de laranja, limão, bem como óleos e farinhas de peixe, etc.

Também se usa o método de colocar no alvado um recipiente com o pólen da espécie que se deseja fecundar. Assim, as abelhas, ao saírem, já estão impregnadas do mesmo, facilitando, de maneira muito positiva, a polinização de espécies onde há dificuldade em se processar naturalmente a fecundação botânica.

Cultivo para polinizar — Como já foi dito, o cultivo que vai ser polinizado deverá encontrar-se em excelentes condições fisiológicas, para produzir a máxima quantidade e concentração de néctar. Assim, atrairá melhor as abelhas, competindo vantajosamente com outros cultivares ou ervas daninhas. Em caso de preponderância das daninhas, devemos realizar a sua extirpação por métodos científicos ou clássicos. Mas ainda podemos utilizar um maior número de colméias para que os inços fiquem repletos e completamente exauridos de néctar, canalizando para as flores frutais as atenções das abelhas. Neste caso, é preciso ter muitas colméias fortes, para que haja uma resposta satisfatória.

*Perfume e sabor são
os atrativos de uma boa
polinização*

Quando colocar as colméias — Se as colméias não estão estabelecidas na zona de cultivo, convém que



Esta pseudo-ameixa, por sua vez, tem o vento como polinizante

cheguem uns dias antes de iniciar a abertura das flores, objetivando que as abelhas se adaptem ao novo local, antes de começar o trabalho.

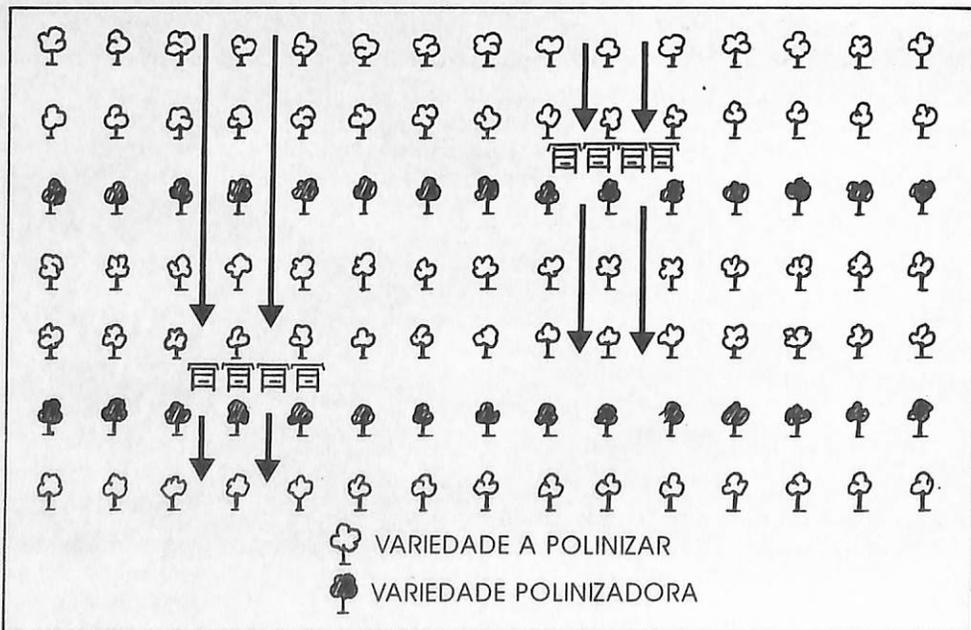
O tempo certo para iniciar a polinização varia de flor para flor, mas está determinado que os melhores índices são alcançados quando, no primeiro dia de sua abertura, ela é polinizada. O segundo dia também pode oferecer boa percentagem de fecundação, mas o risco de infertilidade aumenta. Em espécies de maçãs, já se observou que a demora da polinização, após dois ou três dias da abertura floral, acarreta uma frutificação de 11% e 3%, respectivamente.

Distâncias — Devemos levar em conta que as abelhas, ao encontrarem alimento suficiente, limitam-se, em geral, a percorrer pequenas dis-

tâncias, aumentando, assim, o trabalho de polinização. Algumas experiências têm confirmado que, em distâncias de um quilômetro da fonte alimentícia, há coleta de apenas 54% da quantidade de mel que poderia ter sido produzida se as colméias estivessem mais próximas.

Há algum tempo se considerava que, dentro de um raio de 1,5 quilômetro, era possível proporcionar uma boa polinização com colméias fortes, possuidoras de quatro ou cinco caixas de cria. Hoje em dia, está provado que as flores a polinizar não devem distar das colméias mais do que 400 metros, sendo que a eficácia máxima se situa em um raio inferior a 125 metros, tomando como centro a colméia.

Número de colméias — A quantidade necessária de abelhas para a polinização de um cultivo é variável em



função da floração, da atração da flor para os insetos, das condições climáticas e topográficas.

Temos que levar em conta que nem todas as espécies exercem o mesmo atrativo. Os perais se destacam pelo baixo conteúdo de açúcar no néctar de suas flores, o que motiva um decréscimo de visitação, havendo preferência por outras espécies mais doces. Para compensar, será necessário o uso de um maior número de abelhas. Em termos gerais, sempre que mencionamos colméias fortes, estamos nos referindo, ao menos, àquelas que apresentam cinco caixas

de cria. Assim, para cobrir as necessidades de um hectare, são necessárias quatro colméias, em condições normais. Como orientação, indicamos no quadro as quantidades necessárias, tendo em vista a cultura desenvolvida.

Distribuição das colméias — A polinização cruzada será mais eficaz se as colméias estiverem agrupadas. As abelhas de uma colméia isolada tendem a visitar duas ou três árvores. O efeito de agrupá-las lhes dá um estímulo para o trabalho. Para tanto, se colocam grupos de quatro ou seis, divididos de maneira uniforme pelo setor que devem polinizar. A distância entre eles não deve ser maior do que 125 metros, pois, em condições desfavoráveis, os vôos abrangem menor espaço.

O alvado deve ser orientado na direção leste-oeste, nunca para o sul. Esta orientação das caixas é para que as abelhas tenham o maior número possível de horas com sol direto, estimulando, assim, o número de vôos. Os ventos devem ser evitados, sendo recomendada a utilização de um quebra-vento natural ou artificial no local das colméias.

Para proteção contra a umidade de solo, convém pôr as caixas em estacas devidamente fixadas no terreno, inserindo no topo, antes da colocação, um pedaço de pneu, pois este, além de ser bom isolante, tem a propriedade de afastar as formigas. As colméias sobre estacas precisam de um bom sistema de segurança, porque ventos e animais podem forçar a sua queda, para "melar" antes do tempo. Outra medida impositiva é a localização de um fonte de água nas proximidades, pois a água, como o pólen e o néctar, é uma das necessidades da abelha.

Por fim, a cobertura das caixas deve ser executada com material impermeabilizado para chuvas. Um "telheiro" de cimento-amianto, assim como uma chapa de ferro galvanizada, plástico, ou mesmo telha de barro, deve cobrir cada colméia. No caso do telheiro, é importante também observar-se a sua fixação, pois os ventos ou animais podem tirá-lo do lugar, o que coloca em risco toda a estrutura.

Precisamos entrar na modernidade da fecundação botânica, como outros povos fazem há longo tempo. A abelha é um animal que nos beneficia de várias maneiras e ainda nos fornece o mel. 



Foto: A Granja

Flor de pereira: em primeiro plano, seus órgãos reprodutivos

GRANELEIRAS MASAL

Trabalhamos para lhe oferecer a melhor solução para sua safra.

■ Com uma tecnologia desenvolvida ao longo de 40 anos a MASAL produz com alto padrão de qualidade uma diversificada linha de implementos que acompanham o agricultor desde a preparação do solo até o armazenamento da produção, sempre atenta às necessidades de alcançar maior produtividade.

■ A MASAL tem se voltado especialmente ao aperfeiçoamento da sua linha de CARRETAS GRANELEIRAS fabricando implementos de excelente qualidade e grande durabilidade.



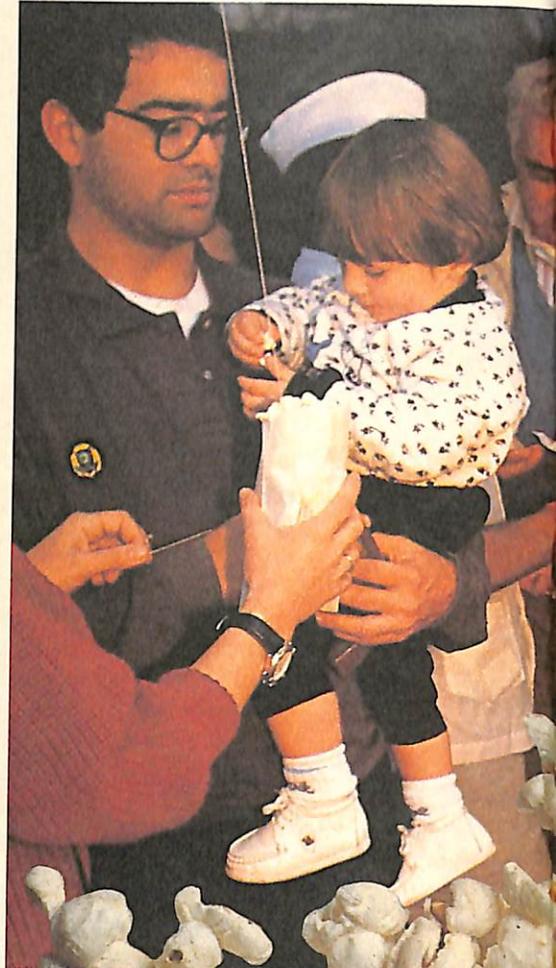
MODELO	Capacid. m ³	Arroz Sacos	Trigo Sacos	Milho Sacos	Soja	Eixos	Rodagem	
Leve	4500	5,3	70	71	67	71	01	15x30 ou similar
	6500	8,6	112	115	108	115	01	15x30 ou similar
Pesada	3000	4,5	60	60	57	60	01	15x30 ou similar
	4500	6,6	86	89	83	89	01	15x30 ou similar
	5250	7,8	102	104	98	104	01	15x30 ou similar
	6550	9,0	117	120	113	120	01	15x30 ou similar
Super	10150	13,5	176	180	169	180	01	15x30 ou similar
	15150	17,4	226	232	218	232	01	15x30 ou similar
Transp. Estac.	5000	5,6	73	75	70	75	02	Aros 16"
	8000	9,3	121	124	116	124	02	Aros 20"
	10000	12,0	156	160	150	160	02	Aros 20"
	12000	13,8	180	184	173	184	02	Aros 20"
	15000	17,4	227	232	218	232	02	Aros 22"

MASAL S.A.
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rua Alfredo Caetano, 2
Fone: (051)6621066
Telex: (051)5419
Fax: (051)662.1378
CEP 95500-000
Santo Antônio da
Patrulha - RS

Seu sucesso está

Raros são aqueles que nunca provaram da pipoca. Mas muitos não sabem que este alimento vem do milho, ou melhor, de uma espécie que tem a capacidade de estourar seus grãos, quando fritos em gordura quente. Tradicionalmente, a embalagem final de consumo é o conhecidíssimo saquinho de papel, o "quebra-gelo" para um relacionamento afetivo entre os seres



Ela pode ser encontrada com a maior facilidade em qualquer gôndola de supermercado, armazém de esquina e também nas feiras de produtores. Trata-se da pipoca, que faz a alegria das crianças e dos adultos sob qualquer temperatura e em qualquer lugar. No entanto, pouca gente sabe como é cultivada, ou mesmo os segredos para alcançar boas produtividades preservando a qualidade; isto é, como se obtém um produto que responda na panela aos anseios dos gulosos comilões. E, a título de curiosidade: pouca gente sabe que os grãos podem ser conservados na geladeira, coisa que nem de longe passava pela cabeça dos índios americanos, que já os utilizavam como fonte de alimento há centenas de anos.

“Não é muito fácil escrever sobre a cultura do milho pipoca no Brasil, porque o volume de informações gerado para este tipo de milho é ainda muito pequeno e esparso.” A constatação é do pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo — CNPMS, unidade da Embrapa em Sete Lagoas/MG, Cleso Antônio Patto Pacheco.

Mesmo assim, ele apresenta informalmente alguns conhecimentos, mesclados com sua experiência pessoal, no sentido de agrupar informações sobre esta cultura.

Capacidade de expansão (CE) —

O milho pipoca tem a propriedade de estourar por causa da resistência do pericarpo, que é a casquinha do grão. O óleo e a umidade de seu interior vão se transformando em vapor, até atingir a temperatura de 180 graus centígrados. A pressão interna é tanta que o pericarpo se rompe e o grão explode.

No Instituto de Pesquisa Agrônômica — Ipagro, de Veranópolis/RS, há dez anos o milho pipoca vem sendo objeto de experimentos. Cláudio Nuss, ex-funcionário daquela instituição, era o responsável pela área. Ele explica que a capacidade de expansão tem sido o fator limitante no melhoramento da espécie, pois toda a vez que se tenta obter um maior rendimento, se perde em qualidade. Normalmente, quando se busca material tolerante ao acamamento, bom enraizamento, espigas bem empalhadas, a capacidade de expansão diminui, enquanto o grão fica maior.

Atualmente Nuss está na Agroeste, empresa catarinense que planta quatro mil hectares em Xanxerê, tendo assumido a direção do setor milho pipoca, no qual pretende aplicar métodos de seleção que preservem as duas características essenciais: produtividade e qualidade.

Ele explica que há pipocas que ren-



no estouro



adaptação, resultando num trabalho mais oneroso. “A pesquisa, no entanto, tem que avançar nisso, onde pretendemos chegar a pelo menos 25 vezes, o que resultaria numa pipoca de alta qualidade. Nós precisamos atender o consumidor e o produtor de sementes de forma equilibrada, inclusive na própria cor do produto, em que a tendência é de se buscar uma pipoca amarela.”

*Piruás são
os grãos não estourados
do milho*

Conforme aponta Cleso Pacheco, “a pipoca é mais apreciada na medida em que se revela macia e saborosa. A maciez é avaliada indiretamente pela capacidade de expansão do grão (CE), índice obtido pela relação entre o volume de grão usado e a pipoca estourada. As melhores têm CE maior que

25; isto é, para cada xícara de grãos utilizada, obtém-se 25 xícaras de pipoca estourada. As de CE acima de 25 são macias, têm pouca casquinha e nenhum

dem até 27 ou 30 vezes mais na capacidade de expansão, mas certamente têm problemas de

ou pouco grão não-estourado (piruás)”. A importância disto é que, a fim de ser comercializado, o produto precisa apresentar CE acima de 15. O cultivar RS-20, que foi desenvolvido pelo Ipagro, como diz o próprio nome, rende 20 por 1.

Em um trabalho realizado pelo CNPMS, para conhecer a qualidade da pipoca em grãos que está sendo comercializada no Brasil, foram coletadas três ou mais amostras de diferentes marcas comerciais em oito capitais. As amostras, que somaram 30, incluíam uma pipoca importada da Argentina.

O milho importado da Argentina tem maior CE (capacidade de expansão), fruto de boa colheita

Todas foram guardadas em câmaras seca e fria, com o objetivo de uniformizar a umidade dos grãos e mantê-los o mais próximo de 12%, índice em que a CE melhor se expressa, conta o pesquisador do CNPMS.

A média para essas amostras foi de 15,58%, variando de 7,91% a 23,91%. O mais importante a se comentar é que 14 delas apresentaram a capacidade de expansão abaixo de 15,

contrariando até a legislação brasileira. A pipoca importada da Argentina apresentou o maior valor de CE: 23,91%.

Além do cultivar, diversos fatores podem interferir neste índice, como a umidade da colheita, regulagem da colheitadeira, doenças de espigas e temperatura de secagem. Todos eles afetam diretamente o grão, seja o pericarpo (casquinha), seja o endosper-

ma (canjica). A viabilidade do embrião, ou seja, a capacidade de germinação, não afeta a capacidade de expansão.

South american mushroom é a variedade que mais se planta no Brasil

Cultivares — É importante salientar que a escolha do cultivar é um dos itens mais importantes no sistema de produção de milho pipoca. Um pequeno relato da história deste cereal no Brasil pode lançar alguma luz para o entendimento das preferências e situações de mercado de sementes e grãos hoje em dia.

O especialista do CNPMS conta que, antes de 1947, provavelmente a maior parte da pipoca consumida no País era branca e pontuda (chamada tipo alho), porque é mais aparentada com a nativa cultivada pelos índios. Nos bancos de germoplasma, pode-se ver uma infinidade desses materiais, com variações no tamanho, formato e cor dos grãos.

A coloração do endosperma define a cor da pipoca. Quanto mais branco o grão, mais branca será a pipoca estourada, podendo chegar ao tom creme para os grãos alaranjados.

Vale lembrar que por volta de 1946/47 foi lançada a variedade SAM — south american mushroom, ainda hoje a mais plantada no Brasil. Ela veio dos EUA em 1941 e foi melhorada pelo Instituto Agrônomo de Campinas — IAC, apresentando capacidade de expansão em torno de 23. Seu lançamento foi um sucesso tão grande que representou não apenas mais um cultivar colocado à disposição dos agricultores, mas um novo tipo de pipoca: o tipo americano, caracterizado por grãos redondos e amarelos.

De fato, o melhoramento do produto no Brasil, com exceção do lançamento da SAM pelo IAC, das pipocas branca e amarela pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz — Esalq, e das RS-18 e RS-20 pelo Ipagro, ainda não apresentou alternativas mais promissoras para os produtores. A falta de cultivares tem sido um dos estranguladores do crescimento da

CULTIVARES DE MILHO PIPOCA

AVALIADOS NOS "ENSAIOS NACIONAIS DE CULTIVARES DE MILHO PIPOCA", ANO I, SAFRA 1991/92



CULTIVAR	EMPRESA	TIPO DE GRÃO	TIPO DE CULTIVAR	
01	RS-20	Ipagro	Amarelo redondo	Variedade comercial
02	SAM	IAC	Amarelo redondo	Variedade comercial
03	MF-1001	Mays Forte	Amarelo redondo	H.I.V. experimental
04	Colorado POP2	Colorado	Amarelo redondo	H.I.V. experimental
05	Colorado POP1	Colorado	Amarelo redondo	H.I.V. experimental
06	Composto Indígena	ESALQ	Branco redondo	Variedade experimental
07	Pirapoca Amarela	ESALQ	Amarelo redondo	Variedade comercial
08	Pirapoca Branca	ESALQ	Branco redondo	Variedade comercial
09	UNB-2	UNB	Amarelo redondo	Variedade experimental
10	BR-440	Embrapa	Branco redondo	Variedade comercial
11	GO-100P	Grãos de ouro	Amarelo redondo	Variedade experimental
12	CMS-43	Embrapa	Branco redondo	Variedade experimental
13	CMS-42	Embrapa	Amarelo redondo	Variedade experimental
14	ROGO POP1	Rogobrás	Amarelo redondo	H.I.V. experimental
15	ROGO POP2	Rogobrás	Amarelo redondo	H.I.V. experimental

H.I.V. = Híbrido intervarietal

Gráfico: Osvaldo Braz Ely

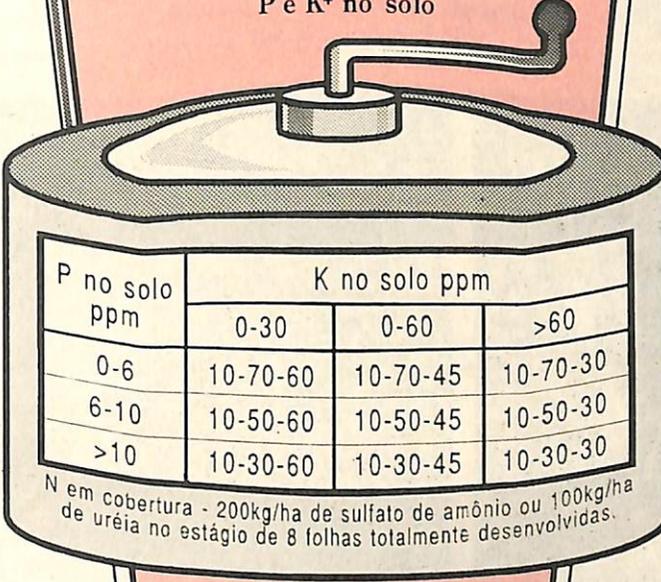
cultura no País, porque, além da capacidade de expansão, o milho pipoca é muito sensível a doenças foliares, principalmente a helmintosporiose. Esta doença, associada à peculiaridade de que, geralmente, quanto maior a produção, menor a capacidade de expansão, faz com que a produtividade média de uma boa pipoca esteja perto de 2.000kg/ha. No entanto, acredita-se que os maiores problemas com a cultura não sejam técnicos, mas econômicos.

Os indicadores de *status* de uma lavoura são o número de cultivares e o de firmas envolvidas na produção, avaliação e recomendações desses materiais genéticos.

Além do aspecto quantitativo, temos o qualitativo, que é outro indicador. Isso quer dizer que, enquanto já é possível a aquisição de sementes de híbridos simples de milho comum, é difícil indicar o nome de uma empresa qualquer que esteja produzindo e comercializando sementes de variedades de milho pipoca.

ADUBAÇÃO DE PLANTIO PARA MILHO PIPOCA

Expressa em kg/ha de N, P₂O₅ e K₂O,
em função dos teores de
P e K⁺ no solo



P no solo ppm	K no solo ppm		
	0-30	0-60	>60
0-6	10-70-60	10-70-45	10-70-30
6-10	10-50-60	10-50-45	10-50-30
>10	10-30-60	10-30-45	10-30-30

N em cobertura - 200kg/ha de sulfato de amônio ou 100kg/ha de uréia no estágio de 8 folhas totalmente desenvolvidas.

FONTE: Equipe de fertilidade do solo do CNPMS

gumas empresas não estivessem desenvolvendo novos cultivares.

Visando avaliar e incentivar outros cultivares, o CNPMS criou, a partir da safra 1991/92, os ensaios nacionais para esta cultura. A existência de uma instituição para as empresas de sementes avaliarem seus produtos frente à concorrência já dá novo alento para produtores e consumidores. Isto fará surgir, em breve, cultivares mais modernos, sadios, produtivos e com melhor CE.

O Centro, nos últimos anos, vem investindo sobretudo no melhoramento de cultivares para a região Centro-Oeste. Na região Sul, foi lançada a variedade branca redonda BR-440, através de um pesquisador do CNPMS lotado no Centro Nacional de Frutíferas de Clima Temperado — CNPFT, unidade da Embrapa em Pelotas/RS.

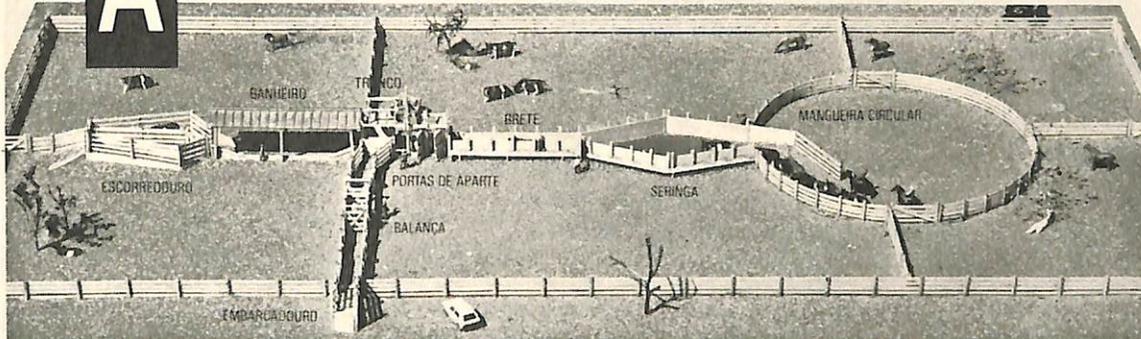
O mercado de sementes e grãos é ainda muito informal, existindo um sem-número de variedades crioulas disseminadas por todo o País. Sua origem não é bem conhecida, mas, devido à constante seleção, feita pelo próprio agricultor, possuem certa uniformidade e boa aceitação dentro da região onde são produzidas e comercializadas. “Caso você tenha algum des-

*Há muita variedade
de semente
crioula no País*

O fato é que, fazendo-se um paralelo entre os milhos importados e o melhoramento, o Brasil, até bem pouco, teria parado no ano de 1947, se al-

A

MUTTONI REALIZA SEU SONHO DE ONTEM



AS INSTALAÇÕES COMPLETAS MUTTONI OFERECEM QUALIDADE, RAPIDEZ E SEGURANÇA NO MANEJO COM BOVINOS, EQUINOS E OVINOS. TODOS OS ARTIGOS SÃO CONSTRUÍDOS EM MADEIRA DE LEI TRATADA. ASSESSORAMENTO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA. PROJETOS ESPECIAIS - MONTAGEM E INSTALAÇÃO EM TODO O BRASIL.

AMANHÃ DE MANHÃ.

TRADIÇÃO MUTTONI DESDE 1879

GUSTAVO MUTTONI & CIA LTDA.

Fábrica: Rua Porto Alegre, 120 - BR 116 - Km 285 - Cx. Postal 04 Fones: (051) 481.3533 - 481.3764 - Fax (051) 481.3385 CEP 92990-000 - Eldorado do Sul - RS



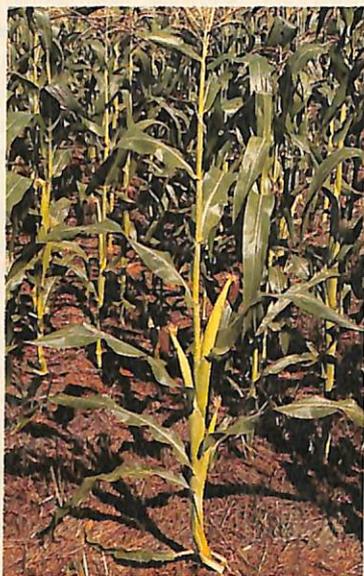
As mesmas pragas que atacam o milho comum fazem igualmente estragos no milho pipoca

ses materiais e queira vê-los preservados, entre em contato com o Banco Ativo de Germoplasma do CNPMS, que lhe enviará instruções de como coletar e enviar amostras”, avisa Cleo Pacheco.

Condução da lavoura — A cultura do milho pipoca é muito parecida com a do milho comum. Por isto, muitas vezes, se têm feito adaptações, e até transferência direta, de tecnologias desta última cultura, sem prejuízos para a pipoca.

A época de semeadura deve ser a mesma que a do milho comum, normalmente no início das chuvas.

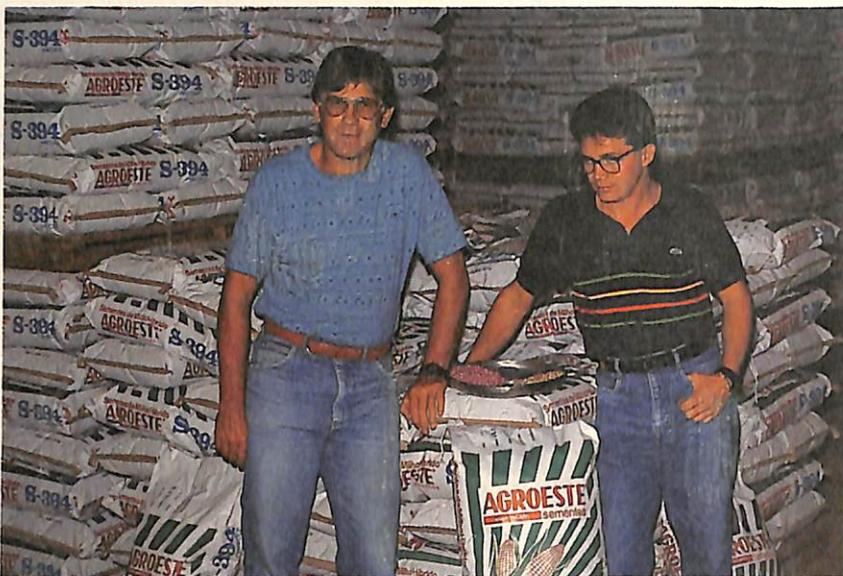
Foto: A. Granja



Lavoura de milho pipoca para semente

tes no mercado são suscetíveis, recomenda-se o plantio em épocas ou regiões que reúnam as condições ideais de umidade e temperatura.

Sementes e solo — No plantio, alguns cuidados devem ser tomados,



Cláudio Nuss e Márcio Vaccaro, duas autoridades em sementes de milho pipoca

Pragas e doenças

— O milho pipoca é atacado pelas mesmas pragas e doenças do milho comum, e o controle deve ser feito com os mesmos produtos. Isto também vale para as pragas dos grãos armazenados, pois o milho pipoca, apesar da dureza de seus grãos, é bastante suscetível, além de considerar a alta infestação ainda no campo, provavelmente favorecida pelo mau empalhamento (tabela 2). Neste caso, o controle deve ser feito mediante expurgo, com produtos à base de fosfato de alumínio, que não apresenta efeito residual.

O número de plantas por hectare é dado pela fertilidade do solo

A principal doença da cultura é a helmintosporiose. Quando as condições climáticas favorecem o seu desenvolvimento, ela pode provocar a perda total da produção. Alta umidade (orvalho) e baixas temperaturas aumentam a fonte de inóculo da doença. Não se recomenda o controle químico. Como todos os cultivares existen-

porque as sementes são muito pequenas. Cem delas, por exemplo, pesam, em média, 15 gramas, gastando-se de 7,5kg a 10,5kg por hectare, conforme a população de plantas. Desse modo, é preciso evitar solos mal preparados, com muitos torrões e outros detritos. A profundidade de plantio não deve exceder 5cm em solos leves e 3cm em solos pesados, para se obter a população desejada.

O número de plantas por hectare vai depender de uma série de fatores, principalmente: fertilidade do solo, adubação, distribuição de chuvas ou irrigações, e ocorrência de helmintosporiose.

Solos férteis, com melhor distribuição de água e com baixa incidência de helmintosporiose, podem suportar maiores populações de plantas que seus opostos, onde a competição concorre para baixas produtividades.

A relação entre helmintosporiose e número de plantas parece residir no fato de que estas quando mais bem nutridas devem ter maior resistência à infecção.

Desse modo, densidades de 50.000 plantas por hectare, com espaçamento

de 80cm entre fileiras e 25cm entre plantas, em solos bons, bem adubados e com boa distribuição de chuvas, provavelmente vão produzir milhos mais saudáveis e também mais produtivos. Há quem se refira, nestas condições, a um efeito benéfico do maior arejamento (em menores densidades), acarretando uma diminuição na incidência de doenças.

No entanto, a tabela 3 mostra as diversas opções para obter uma determinada população com três dos espaçamentos entre fileiras mais utilizados, juntamente com a quantidade de sementes em kg/ha necessária para atingir este volume, baseado no peso de 100 sementes (média de, no mínimo, cinco amostras não-selecionadas), variando de 12 a 16 gramas.

Só plantar sementes com poder de germinação conhecido e garantido

Para se chegar à quantidade correta de sementes a serem plantadas, é preciso fazer a correção pelo índice germinativo. Para isso, basta multiplicar pelo índice obtido na divisão do poder germinativo (parte-se de 100%) pelo poder germinativo real das sementes. Exemplo: o produtor planeja plantar uma lavoura com 62 mil pés por hectare, tendo 80cm entre filas, e espera um poder

germinativo de 90%. Para se conseguir esse resultado, a distância de cada planta será de 50cm na fileira. Como o punhado de sementes (100 grãos) pesa 16 gramas, a quantidade a ser plantada por hectare deve ser multiplicada por 10. Trocando em miúdos, as seguintes divisões e multiplicações precisam ser feitas:

1º) $100/90 = 1,11$ (100 dividido por 90);

2º) nº de plantas/10m = 50 (da tabela) x 1,11 = 55,5 ou 56 sementes em 10m;

3º) kg sementes/ha = 10 (tabela) x 1,11 = 11,10kg de sementes por hectare.

As adubações de plantio e nitrogenada em cobertura podem ser as mesmas recomendadas para o milho comum, de acordo com a análise química do solo.

Usar, no pipoca, 75% do herbicida recomendado para o comum

QUANTIDADE DE SEMENTES NECESSÁRIAS PARA O PLANTIO DE 1,0ha DE PIPOCA

EM FUNÇÃO DA DENSIDADE POPUCIONAL, ESPAÇAMENTO ENTRE FILEIRAS E PESO DE 100 SEMENTES

POPULAÇÃO DESEJADA POR ha	NÚMERO DE PLANTAS/10m LINEAR PARA OBTER A POPULAÇÃO DESEJADA NO ESPAÇAMENTO DE			QUANTIDADE DE SEMENTES EM kg/ha* PELO PESO DE 100 SEMENTES DE				
	80cm	90cm	100cm	12g	13g	14g	15g	16g
50.000	40	45	50	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
55.000	44	50	55	6,6	7,2	7,8	8,3	8,9
62.000	50	56	63	7,5	8,2	8,8	9,4	10,0
70.000	56	63	70	8,4	9,1	9,8	10,5	11,2

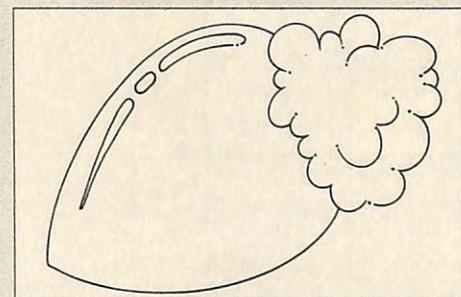
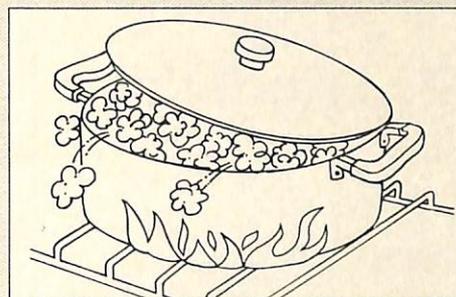
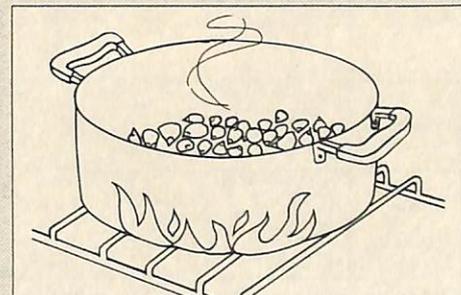
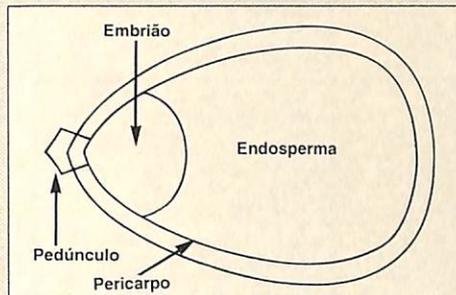
* Baseado no poder germinativo igual a 100%

Herbicidas — O controle de plantas daninhas é feito através de capinas, cultivos mecânicos (cultivadores) ou químicos, utilizando os

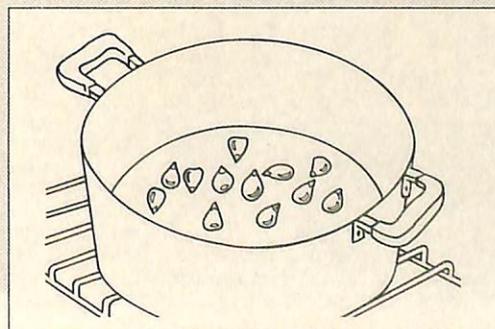
mesmos herbicidas aplicados na cultura do milho comum, tomando-se o cuidado de reduzir a dosagem para 75% da recomendação.

Para entender o estouro

- 1 - O pericarpo, película que envolve o milho pipoca, é muito resistente, fator diferencial entre as espécies.
- 2 - Também a concentração de partículas de amido no núcleo do milho pipoca é maior do que a do milho comum. O núcleo, além disso, possui alta concentração de óleo e umidade.
- 3 - Quando são submetidos a altas temperaturas, o óleo e a umidade do núcleo se expandem. O aumento da pressão interna chega a 10kg/cm².
- 4 - O grão só estoura quando a pressão interna supera o limite de resistência da película envolvente. Isto na temperatura de 249 graus Celsius.



- 5 - O grão que não estourou é chamado de piruá. Não se transformou em pipoca por-



que teve sua película, ou núcleo, danificada no processo de beneficiamento.

Muita atenção com a umidade na hora da colheita

A redução na dosagem se deve ao fato de o milho pipoca ser mais sensível aos herbicidas do que o milho

comum. Assim, observar a orientação do fabricante antes da aplicação seria conveniente, a fim de evitar futuros aborrecimentos por danos à lavoura.

Colheita e armazenamento — A colheita e o armazenamento são

feitos de modo semelhante à cultura do milho comum. A colheita pode ser realizada manualmente, com espiadeiras ou automotrizes. Neste último caso, a regulação das máquinas é de fundamental importância, para se minimizar os danos físicos aos grãos, que comprometem a capacidade de expansão e, conseqüentemente, a qualidade da pipoca.

A época da colheita é determinada pelo teor de umidade dos grãos. Após a maturação, se houver possibilidade de secagem dos mesmos, a colheita pode ser feita com teores de umidade em torno de 20%; caso contrário, é preferível esperar a umidade baixar para 13% a 15%. Para o caso específico do cultivar RS-20, um material precoce, Márcio Vaccaro, gerente comercial da Agroeste, recomenda a colheita aos 100 dias com 25% a 30% de umidade, porque é possível que haja quebraamento. O motivo, segundo ele, é o adensamento que a variedade permite, podendo comportar até 70 mil pés por hectare.

Da mesma forma, cuidados especiais devem ser tomados se o milho pipoca for submetido à secagem artificial, já que, se rápida demais, com altas temperaturas, terá efeito danoso, provocando trincas no endosperma e redução drástica da capacidade de expansão. Recomenda-se, portanto, secagem a baixas temperaturas (temperatura do ar, no máximo, de 40 graus centígrados, e alto volume de ar).

Grãos cruzados, não servem para sementes

Como o milho pipoca é vendido *in natura*, a boa aparência é fundamental para o consumidor. A classificação do produto, eliminando-se os grãos quebrados e doentes, e também a avaliação da capacidade de expansão após o beneficiamento são pontos fortes na comercialização.

HERBICIDAS RECOMENDADOS PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM MILHO PIPOCA

HERBICIDAS		% DO p.a.	DOSAGEM* l/ha(pc)	MÉTODO DE APLICAÇÃO	OBS:
NOME COMUM	PRODUTO COMERCIAL				
(EPTC + R-25788) + Atrazine	Eradicane Gesaprim 500 CG Atrazinax 50 Herbitrin 500 BR	80 + 6,7 50 50 50	4,5 a 6,0 1,5 a 2,25	PPI	- Aplicar em solo seco; - Incorporar imediatamente após aplicado com grade de disco ou implemento similar a 5-7cm de profundidade; - Controle de altas infestações de <i>Brachiaria platynea</i> (capim marmelada); - Controle de tiríca, grama-seda e sorgo-de-alepo; - Acrescentar Atrazine para o controle de folhas largas.
(Butylate + Atrazine)	Sutazin SC	57,6 + 14,4	5,25 a 6,0	PPI	- Aplicar em solo seco; - Incorporar imediatamente após aplicação com grade de disco ou implemento similar a 5-7cm de profundidade; - Controle de gramíneas e folhas largas.
2,4-D amina	Fórmula 480 BR DMA 806 BR Herbi D 480 Aminol 720	48 67 40 67	3,0 a 3,75 1,85 a 2,60 3,0 a 3,75 1,85 a 2,60	PRE	- Indicado para áreas com alta infestação de corda-de-violão, fedegoso, guaxuma e amendoim bravo; - Controle de tiríca.
Metolachlor	Dual 720 EC	72	1,85 a 3,0	PRE	- Boa opção para o controle de gramíneas tais como capim-marmelada, capim-colchão, capim-colonião, capim-massambará, etc.; - Deficiente no controle de folhas largas; - Controle de trapoeraba.
Pendimethalin	Herbadox 500 E	50	1,85 a 2,60	PRE	- Recomendado para áreas infestadas com gramíneas anuais e pouca infestação de folhas largas; - Aplicar em solo úmido ou irrigar após.
(Atrazine + Metolachlor)	Primextra 500 FW	20 + 30	4,5 a 6,0	PRE	- Para uso em áreas com incidência de folhas largas, capins anuais e trapoeraba; - Não aplicar depois da emergência do milho.
(Atrazine + Alachlor)	Boxer Agimix	(18 + 30) (26 + 26)	5,25 a 6,75 4,5 a 5,25	PRE	- Para uso em áreas com incidência de folhas largas, capins anuais e trapoeraba; - A formulação com mais Atrazine favorece o controle de folhas largas; - Aplicação em solo úmido.
(Atrazine + Simazine)	Primatop SC Herbimix FW Trianex 50 FW	25+25 25+25 25+25	3,0 a 4,5	PRE	- Para uso em áreas infestadas com folhas largas e gramíneas anuais; - Não indicado para áreas infestadas com tiríca e gramíneas perenes.
Atrazine	Gesaprim 500 CG Atrazinax 50 Herbitrin 500 BR	50 50 50	3,0 a 4,5	PRE e pós-precoce	- Aplicação em solo úmido e isento de plantas daninhas; - Indicado para áreas com alta infestação de corda-de-violão, amendoim-bravo e guaxuma; - Acrescentar óleo mineral para pós-emergência.
Cyanazine	Bladex 50 SC	50	2,25 a 3,75	PRE e pós-precoce	- Aplicação em solo úmido e preferencialmente em pré-emergência; - Não recomendado para solos arenosos; - Não indicado para áreas infestadas com capim-marmelada, capim-carrapicho e corda-de-violão.

* Os valores já estão reduzidos a 75% da dosagem recomendada para o milho comum

É necessário lembrar que, se o objetivo for a produção de sementes, a lavoura deve ser implantada a pelo menos 500 metros de qualquer outro tipo de milho. Não sendo possível, é preciso esperar pelo menos 30 dias entre os plantios de uma cultura e de outra, para evitar contaminação.

Caso o objetivo for a produção de grãos, o efeito do cruzamento com o milho comum é desprezível, não afetando a capacidade de expansão dos grãos que estão sendo colhidos. Contudo, se grãos contaminados forem utilizados como sementes, resultarão em um produto que não se poderá comercializar como pipoca.



Sementes de milho pipoca com e sem tratamento fúngico

Mercado — É preciso mencionar que o mercado de pipoca é sazonal. Isto é provocado pelos melhores preços pagos pela saca numa determinada safra, provocando aumento da produção e, conseqüentemente, queda dos preços na safra seguinte.

Este fato, associado ao esquecimento de que a pipoca é um tipo especial de milho, somente para consumo humano, já fez muitos produtores terem prejuízo, pois não é fácil colocar uma produção sem planejamento, principalmente se ela for grande, num mercado restrito como este.

Portanto, esta é uma cultura em que, ao mesmo tempo que se procura as sementes para a lavoura, deve-se buscar o mercado para colocar a produção.

Uma saca de milho pipoca (60kg), no entanto, vale no mercado muito mais do que o mesmo volume de milho comum. Aí está a grande vantagem. Mas, para ter esse ganho, é preciso semear em julho/agosto e colher em dezembro, para pegar a entressafra, quando os preços estão no pico. Basta que a região de cultivo tenha microclima apropriado, como nas ►

SEMENTES DE FORRAGEIRAS

- FORRAG. VERÃO E INVERNO
- ADUBOS VERDE
- SORGO FORRAG.
- MILHO CARGILL
- SORGO GRANIF.

ogronatura
SEMENTES

BR 116 - km 284 - Eldorado do Sul - RS
Rua Vitor Valpirio, 705 - B. Anchieta - POA
Fone/Fax (051) 343-7575

BALANÇAS

QUALIDADE QUE PESA EXATO DESDE 1951
BALANÇAS: Bovinas, Suínas, Equinas, Rodoviárias e Industriais. Troncos (Breles)

COIMMA

Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros - km 646
(0188) 21-2555
Telex: 182637 - DRACENA/SP

CABRIOLETTE, CHARRETES E TROLES

ACEITAMOS REPRESENTANTES PARA LAZER OU TRABALHO TAMBÉM PARA PÔNEIS

FONE: (011) 296 6535 - FAX: 011 295 8242

MELLO - Artefatos Avícolas

- Depenadores de frangos manuais e automáticos.
- Dedos de borracha p/qualquer tipo de máquina.
- Mesa, caldeiras, sangradores, gaiolas, etc.

Tudo p/Abatedouros.

Fone: (011) 872-1757

Rua Turiassu, 1.086 - Perdizes
CEP 05005 000 São Paulo SP

OPORTUNIDADE

MARCHIGIANA

A raça gigante ideal para cruzamentos

Tourinhos de 6 a 14 meses de idade, de mães e pais altamente selecionados, estão à venda.

RANCHO CENTÁURUS

Informações:
Fone: (051) 233-2544
Porto Alegre/RS

MÁQUINA DE TELA

JANALE

Para fabricar telas de arame dos tipos convencionais e ótíz.

15 ANOS DE QUALIDADE TRADIÇÃO EM TODO O BRASIL

M JANALE MÁQUINAS LTDA.
Fáb. Estrada Dourado 298 - saída 47 Anchieta - Tel. (054) 522-1294
Esp. Rua Assunção, 100 - Tel. (054) 500-1499
Fax (054) 321-5428 CEP 99700 - Encimim - RS

Automática, semi-automática, elétricas ou gás
Comedouros, bebedouros
classificadores e todo o material para avicultura

Linha completa de material para criação de codornas

Dove

60 anos de experiência

Pça. Tomas Morus, 83
(ao lado do shop. West Plaza)
Cep. 05003-090 - S. Paulo - SP
FONE: (011) 864-7766

SEMENTES FISCALIZADAS CRA

FORRAGEIRAS • ADUBAÇÃO VERDE • CEREAIS • HORTALIÇAS • ANÁLISE OFICIAL DE SEMENTES

Consulte nossos preços especiais:
(051) 481 3377

CENTRAL RIOGRANDENSE DE AGROINSUMOS

Estrada da Arrozeira, 90 - Cx. Postal 30
CEP 92990-000 - Eldorado do Sul - RS

BOMBAS KENYA
para você ir fundo no que faz

Tem a tecnologia e a tradição de quem fabrica os afamados cataventos Kenya

CATAVENTOS KENYA LTDA.

ENCANTADO - RS - Rodovia RS 130 Km 14
Caixa Postal 111 End. Telegráfico Kenya
Fone: (051) 751-1750
CEP 95960 Telex: 510115
Knya - Fac-Símile (55) 051 751-1471

PARA ANUNCIAR AQUI DISQUE PARA:

RIO GRANDE DO SUL E

SANTA CATARINA	(051)233 1822
PARANÁ	(041)222 1766
SÃO PAULO	(011)220 0488
RIO DE JANEIRO	(021)256 8724
BRASÍLIA	(061)225 6448 e 225 5934

barrancas do Rio Uruguai e na Depressão Central (Santa Maria, por exemplo), no Rio Grande do Sul. É que, depois dessa época, começa a entrar pipoca do norte, de produtores que dispõem de irrigação com pivô. E quem planta em Minas Gerais, Mato Grosso, não o faz antes de outubro, para esperar a estação chuvosa. Mas, quem colhe em dezembro, pode entrar com facilidade nos mercados de São Paulo ou Curitiba, por exemplo.

Mesmo assim, no entendimento de Cleso Pacheco, não são muitos os dados estatísticos sobre área plantada, produção e produtividade desta cultura. Na realidade, o mercado de milho pipoca parece restrito a um grande número de empresas empacotadoras, que na maioria das vezes adquire a matéria-prima de produtores, sem contrato prévio de fornecimento, sendo poucas as que produzem seu próprio milho, e menos ainda as que o importam de outros países para comercializar no mercado interno.

Pesquisadores do CNPMS vêm fazendo um levantamento do mercado através de contatos diretos com centrais de abastecimento, bolsas de cereais e empacotadoras. É um processo lento e que exige a colaboração dos entrevistados, mas que pouco vai dando uma idéia deste negócio.

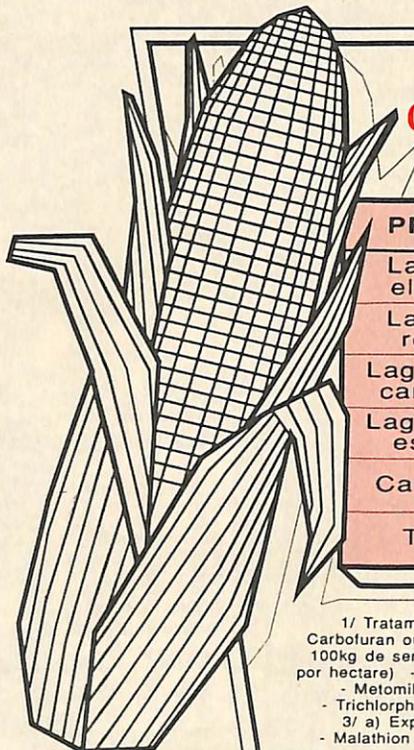
Perspectivas — Um dos maiores desafios para a expansão da atividade no Brasil poderá ser o Mercosul, pois as pipocas argentinas terão maior poder de competição que o produto nacional. A Argentina tem clima temperado e solos muito férteis, à seme-

lhança de muitas regiões dos EUA, onde a tecnologia de produção é avançada, com a utilização de híbridos simples de alta competitividade e qualidade.

maior CE e maciez, a produção dos "hermanos" poderá ser colocada aqui com custo igual ou menor que o da brasileira, de acordo com o pesquisador do CNPMS.

A situação da produtividade, aliada à qualidade, só será revertida via melhoramento genético e, para isso, é necessário que se invista mais recursos na pesquisa, onde ainda são poucas as empresas privadas que têm se mostrado interessadas (confira tabela 1). No Ipagro, entretanto, os pesquisadores já multiplicavam e faziam alguma seleção. "Mas a idéia central é ir mais adiante, chegar a um híbrido de pipoca, porque já há alguns trabalhos experimentais. Até acredito que já exista algum híbrido no Brasil, em função do bom desempenho de certos experimentos", revela Cláudio Nuss.

Nos materiais de polinização aberta, se conhece muito a mãe, mas é muito difícil saber qual o pai que contribuiu com o pólen. Então, há uma certa variação. "Fazer o caminho inverso é o nosso trabalho", diz Nuss. E prossegue: "Vamos começar, este ano, com novos materiais para cruza-



PRINCIPAIS PRAGAS DA CULTURA DO MILHO PIPOCA E SEU CONTROLE

PRAGA	SINTOMA	CONTROLE
Lagarta elasma	coração morto	1/
Lagarta rosca	seccionamento da planta	1/
Lagarta do cartucho	mancha raspada	2/
Lagarta da espiga	espiga perfurada	praticamente inviável
Caruncho	grãos perfurados	3/
Traça	grãos perfurados	3/

1/ Tratamento de sementes com produtos à base de Carbofuran ou Thiodicarb (2 litros do produto comercial para 100kg de sementes) 2/ -Carbaryl (0,85kg do princípio ativo por hectare) - Diazinon (0,60kg do princípio ativo por hectare) - Metomil (0,36 litros do princípio ativo por hectare) - Trichlorphon (0,24 litros do princípio ativo por hectare) 3/ a) Expurgo: - Fosfato de alumínio b) Preventivo: - Malathion 4% - Pirimithos Metil 50% - Deltrametrim CE

Gráfico: Osvaldo Bins Ey

Temos dois grandes desafios a vencer dos argentinos: preço e qualidade

A facilidade de troca de informações e de materiais entre EUA e Argentina fará com que, a curto prazo, os produtores brasileiros tenham dificuldades em competir com a pipoca importada da Argentina. Além de

Nos materiais de polinização aberta, se conhece muito a mãe, mas é muito difícil saber qual o pai que contribuiu com o pólen. Então, há uma certa variação. "Fazer o caminho inverso é o nosso trabalho", diz Nuss. E prossegue: "Vamos começar, este ano, com novos materiais para cruza-

Empresas produtoras de

Beraldo Ramos Peirão
Fazenda Santa Cecília
Zona Rural
Caixa Postal 43
Fone: (035) 555-1752
37810 - Guaranésia/MG
Braskalb Agropecuária Brasileira
Av. Visconde de Taunay, 321
Caixa Postal 1741
Fone: (019) 232-4599
13023 - Campinas/SP
Comércio Cereais Guarujá Ltda.
Av. Castelo Branco, 873
Caixa Postal 130
Fone: (067) 452-7820
79130 - Rio Brillante/MS

Cotrijui
Rua das Chácaras, 1513
Caixa Postal 111
Fone: (055) 332-2400
98700 - Ijuí/RS
Epamig
Av. Amazonas, 115 - 5º andar
Fone: (031) 273-3544
30180 - Belo Horizonte/MG
IAC
Av. Brasil, 2340
Caixa Postal 1291
Fone: (019) 241-3900
13073 - Campinas/SP
Pioneer Sementes Ltda.
BR 452, km 187

Para o produtor, é muito perigoso produzir suas próprias sementes

mento. O número de carreiras de grãos na espiga varia de 18 a 24, mas ainda não conseguimos um milho totalmente uniforme”.

De uma espiga, por exemplo, que tenha 500 sementinhas, dificilmente vai se saber quem é o pai. Cada cabelo origina um grão. Então, não se tem condições de identificar o grão de pólen, órgão masculino, numa variedade. Já num híbrido, dá para levar as linhas puras dos dois lados, quando então se obtém um material homogêneo. O avanço a que se pode chegar, portanto, é a hibridação.

Nos campos de experimentação de Veranópolis/RS, os pesquisadores do

cultivar RS-20 passavam eliminando todas as plantas atípicas: altas, roxas ou de uma espiga só.

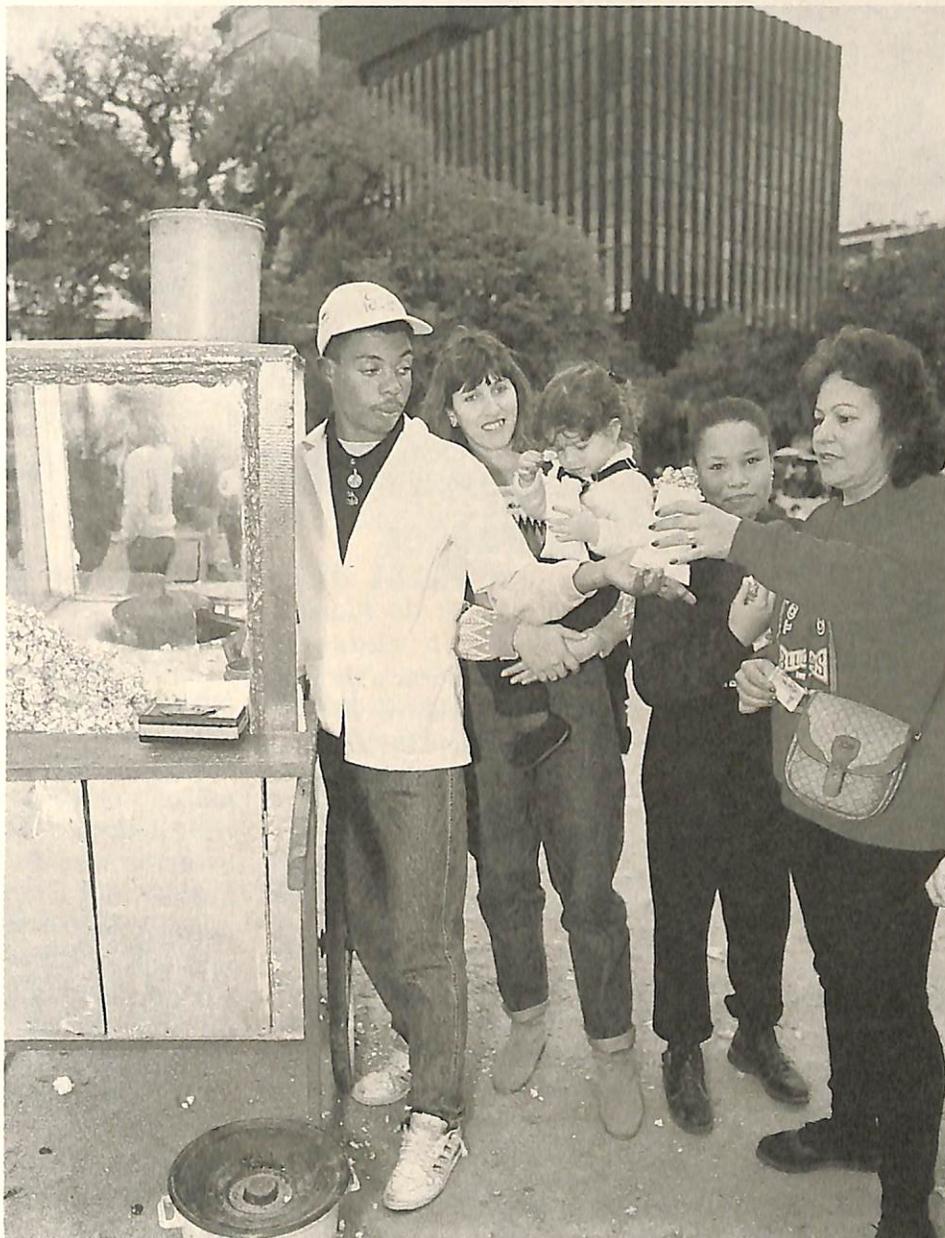
Então, de certa forma, já é feita uma seleção boa. Mas o pipoca tem um inconveniente muito grande: se tentar levar para um material muito

puro, ela se degenera tanto que se líquida. É preciso que a seleção seja muito cuidadosa. De qualquer forma, existem métodos com os quais se pode fazer a purificação, conseguindo um resultado mais ou menos bom. As empresas é que terão de decidir se vão investir mais nessa área.

Para Márcio Vaccaro, o costume de o agricultor produzir suas sementes não é uma boa idéia, pois ele não tem conhecimentos básicos para fazer a seleção na propriedade. Se usar o material de que já dispõe, no primeiro ano tem produção; no segundo ano, a produção será baixa; e, no terceiro ano, não terá pipoca nem para consumo próprio. O ideal, diz Cláudio Nuss, é renovar as sementes, adqui-

rindo-as das empresas que já estão fazendo o trabalho de seleção e limpeza de material. O produtor até pode, num segundo ano, fazer a sua semente, mas o melhor é comprar novas. No mais, é continuar com as práticas de “roguing” (arranquio direto).

Nuss faz, ainda, um alerta: os produtores erram, muitas vezes, ao escolher as melhores espigas para fazer sementes, porque os grãos maiores, no caso da pipoca, são os piores em expansão. ■



No Brasil, não temos dados para avaliar o mercado da pipoca. Os americanos movimentam milhões de dólares por ano

sementes de milho pipoca

Caixa Postal 104
Fone: (062) 431-2128
76100 - Itumbiara/GO
Produção Com. Sem. Fava Ltda.
Caixa Postal 372
Fone: (042) 223-8911
84030 - Ponta Grossa/PR
Sementes Agroeste Ltda.
Rua Antonio Vacaro, 130
Caixa Postal 185
Fone: (049) 933-2011
Xanxerê/SC
Sementes Cobec
Trevo Rod. SP-425, km 473
Caixa Postal 152
Fone: (018) 241-1362

19200 - Pirapozinho/SP
Sementes Flórida
Av. José Froio, 680
Fone: (018) 941-1221
17830 - Flórida Paulista/SP
Sementes Matsuda
Rod. Raposo Tavares, km 575
Fone: (018) 273-1321
19160 - Álvares Machado/SP
Sementes Presidente Ltda.
Av. Joaquim Constantino, 2340
Fone: (018) 233-5433
19100 - Presidente Prudente/SP

Jovem cientista

“Qualidade dos Alimentos e Saúde do Homem” é o tema do Prêmio Jovem Cientista 1992, promovido pelo Centro Nacional de Pesquisa — CNPq, Grupo Gerdau e Fundação Roberto Marinho, que tem por finalidade estimular a pesquisa científica e tecnológica no Brasil. As inscrições serão recebidas até o dia 31 de janeiro de 1993. O concurso tem duas categorias: Graduados, para profissionais de curso superior com até 40 anos de idade; e Estudantes, que abrange alunos de escolas técnicas e universidades, com até 30 anos.

Pesquisas, experimentações ou estudos referentes ao melhoramento de espécies de utilidade para alimentação humana e com aplicação na produção nacional podem ser inscritos. Os trabalhos deverão apresentar contribuições originais obtidas em processos de introdução, hibridação ou seleção de variedades, raças ou biotipos melhor adaptados, mais produtivos, de qualidade e que permitam a exploração comercial. Em síntese, é preciso que eles representem uma colaboração para o incremento do nível nutricional da população ou para a redução do risco de contaminação com produtos tóxicos ao homem.

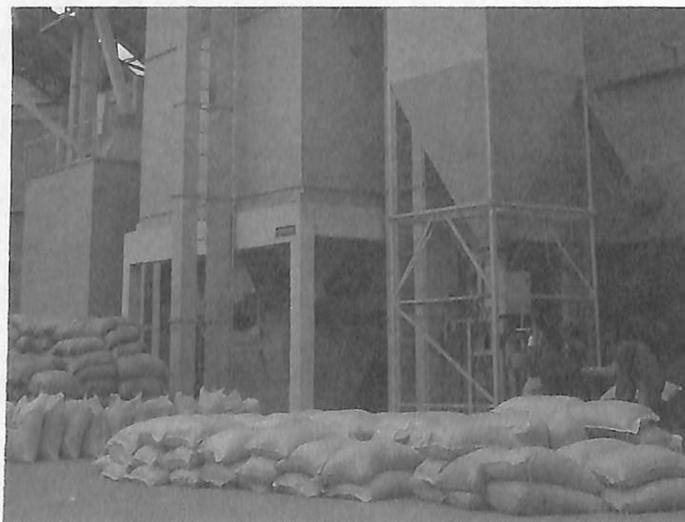
Entre os três primeiros colocados, será dividida a importância de Cr\$ 65 milhões, corrigida pela TRD. Não há limite de tamanho para o material, devendo ser enviados o original e uma cópia para a sede do CNPq - Av. W3 Norte, quadra 507, Bloco B - 2º andar, ou através da caixa postal 6186, CEP 70740-525. Outras informações podem ser obtidas no Grupo Gerdau: (051) 330-2936, ou na Fundação Roberto Marinho: (021) 273-3377, ramais 23 e 56.



Sindirações

O diretor-presidente do Moinho Primor, Fernando Dias, foi eleito pela terceira vez para a presidência do Sindicato Nacional da Indústria de Rações Balanceadas — Sindirações. Dias encabeçou a chapa única, composta por representantes das maiores indústrias de rações comerciais do País, entre elas a Purina, Guabi, Socil, Cargill, Braswey e Fri-Ribe.

A entidade congrega mais de 150 indústrias, que são responsáveis por uma oferta anual superior a 8 milhões de toneladas. O dirigente, além de dar prosseguimento ao trabalho empreendido nos últimos anos, pretende prestar uma atenção especial à divulgação do “importante papel deste segmento”, responsável pela oferta anual de 2,8 milhões de toneladas de frangos, 1,2 bilhão de dúzias de ovos, 1,2 mi-



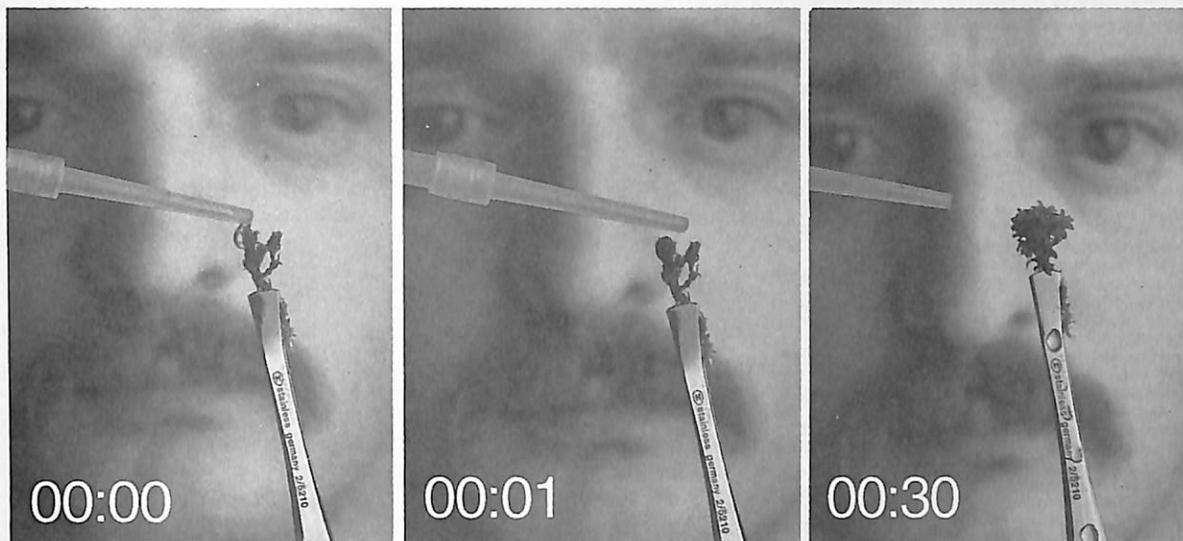
lhão de toneladas de carne de suínos e mais de 14 bilhões de litros de leite.

Os demais componentes da diretoria do Sindirações, para o triênio 92/95, são os seguintes: vice-presidente — Thor Christian Anton Haaland; 1º secretário — Paulo César Kindrat; 2º sec. — Álvaro Vianna de Amorim; 1º tesoureiro — Stephen Shu Chyr Wei, e 2º tes. — José Édson Galvão de Franca.

Proanglo, uma nova associação

A raça anglo-árabe, após 27 anos vinculada diretamente à Associação Brasileira dos Criadores do Cavallo Árabe, ganhou autonomia com a criação da Proanglo — Associação Brasileira dos Proprietários do Cavallo Anglo-Árabe. O objetivo da entidade é incentivar e fomentar a criação e a utilização da raça através de exposições, leilões, competições esportivas e outros eventos hípicas que coloquem o animal em evidência. Os criadores, hoje, buscam um equino forte, musculoso, porte médio (acima de 1,55m), leve, ágil, bom temperamento, belas formas, podendo ser usado também para lazer.

A Proanglo surgiu com a união dos haras Tempo Livre, Iperó, Karojone, Morumbi, Da Barragem, Pamcary, Bela Vista, Bragança, Estância Lago do Sol, Dois Irmãos, Transwaal, Sete Voltas, Anexo e Macaubi. Ela quer incorporar mais criadores, e os interessados podem entrar em contato pelo fone (011) 263-1744 ou então dirigir-se à sede da associação, situada na Av. Francisco Matarazzo, 455, pavilhão 11, Parque da Água Funda, São Paulo.



Fonte: Jack D. Kingsly/A. Research

A gota d'água que faltava

Um musgo encontrado praticamente em todo os Estados Unidos pode conter um gene que dará para a tolerância à seca um novo significado no cultivo de produtos agrícolas. O biólogo molecular Mel Oliver, do Departamento de Pesquisa Agrícola dos EUA, coleta os musgos, que são de regiões montanhosas americanas, e acredita que a chave para melhorar economicamente importantes lavouras repousa na vasta e relativamente inexplorada associação de genes desses vegetais, entre eles o musgo estrela, cujo nome científico é *Tortula ruralis*.

Embora apresente um desenvolvimento bom em todo mundo, é particularmente abundante nas áreas despoçadas e afastadas dos centros urbanos. A recuperação rápida do estrela, em relação à inexistência de água, pode ser facilmente demonstrada. Tão logo umas poucas gotas do líquido sejam derramadas sobre o musgo seco, o que antes parecia uma "almofada velha" passa a ser uma massa verde e viçosa de galhos individuais com agulhas semelhantes a estrelas.

Examinado através de um microscópio eletrônico, o musgo ressecado mostra danos à célula maciça e, ainda assim, diz Oliver, de alguma forma, repara a maior parte do problema dentro de minutos. "Nós estamos falando em usar engenharia genética para re-

cuperar ou reativar pastagens, campos abertos, gramados, entre outros."

Proteínas especiais — As razões que impulsionam Oliver na busca da resolução do problema da seca fundamentam-se nas proteínas que crescem durante o período de recuperação, ou seja, quando, após o musgo ter secado, se torna úmido novamente. Por meio de uma técnica de separação de proteína, a qual usa corrente elétrica e um gel acrílamide, o pesquisador encontrou 74 proteínas, que aumentaram significativamente após duas horas de reirrigação.

Para descobrir quais genes fazem estas proteínas, extrai material de RNA do tecido do musgo durante a crítica fase de estiagem, fazendo cópias de DNA de todos os genes ativos durante este estágio. O RNA e o DNA são os veículos biológicos para a transmissão de características genéticas ou hereditárias e, ainda, os responsáveis pela construção de proteínas em vegetais e animais.

O americano planeja usar as cópias de DNA como sondas para localizar os genes específicos do musgo estrela, responsável pela fantástica recuperação da seca. E, para fazer isso, ele precisa, primeiro, isolar todos os genes individuais do musgo, porém acha que apenas uns poucos grupos produzam as proteínas envolvidas no processo de reparo, já que isso fará com

que fique mais fácil a transferência para produtos agrícolas.

De acordo com o biólogo, o Departamento de Pesquisa dos EUA é um dos poucos institutos que procuram a associação de genes de um organismo do campo. "Isto mostra por que é tão importante proteger a variação genética de plantas e

animais em partes reinotas do mundo. Nesse musgo apenas poderemos encontrar genes que farão produtos agrícolas realmente tolerantes à seca, permitindo-lhes sobreviver às mais rigorosas condições adversas."

Os contatos com Oliver podem ser feitos na Universidade de Pesquisa em Conservação de Água e Pressão de Vegetais do USDA — ARS, P.O. Box 215, Lubbock, Tx. 79401, fone (806) 746-5353, EUA.

Feijão inoculado

A busca pela melhora de qualidade e produtividade de inoculantes de nitrogênio e fertilizantes biológicos específicos para cultura de feijão vem sendo efetivada pelo Departamento de Ciência e Tecnologia — DCET, e Instituto de Pesquisas Tecnológicas — IPT, ambos de São Paulo.

As pesquisas estão ocorrendo em testes de campo em Guaira, região de Barretos/SP, local onde se encontra a maior área nacional de feijão irrigado. Os recursos para o projeto são de US\$ 79 mil, sendo as sementes de feijão-carioca provenientes do Instituto Agrônomo de Campinas, e as bactérias do *Rhizobium leguminosarum phaseoli*, fornecidas pelo Instituto de Pesquisas Agrônomicas do Rio Grande do Sul — Ipagro. No próximo mês, os primeiros resultados já poderão ser avaliados, repassando em seguida o projeto à iniciativa privada.

Um verme inteligente, que se esconde

O Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos — CNPO, da Embrapa de Bagé/RS, está travando uma nova batalha com um inimigo comum do rebanho: o verme. No entanto, este incorporou novas táticas de ataque, para desespero dos pesquisadores. A verminose não se manifesta normalmente, e por isso não é percebida pelo criador.

Embora as larvas sejam ingeridas pelo animal, não se desenvolvem no seu interior, provavelmente, supõem os técnicos, para que os ovos não sejam destruídos pelo meio ambiente adverso. Ao mesmo tempo, não são atingidas pela dosificação ou sequer identificadas pelo produtor. Porém, num momento inesperado, passam a agredir o animal, inclusive quando ele apresenta baixa resistência em função de deficiência alimentar.

O CNPO foi pioneiro na América do Sul em documentar a ocorrência deste tipo de parasitose, e dispõe de algumas orientações ao criador. Os trabalhos da entidade realizados nos municípios gaúchos de Bagé, Santa Maria, Guaíba e Vacaria mostraram que, nos meses de setembro a dezembro, a população larvária em hipobiose (paralisada) é 60% superior às formas adultas, o que se configura num grande problema ao plantel.

Mesmo o exame de fezes não consegue detectá-las, pois ficam numa espécie de hibernação. Por outro lado, estão de prontidão para a incursão na época adequada, provocando, muitas vezes, um surto de verminose mesmo naqueles rebanhos medicados.

Fenômeno — O pesquisador Alfredo da Cunha Pinheiro explica que o ciclo evolutivo da maioria dos vermes de ruminantes é de aproximadamente três semanas. Entretanto, alguns parasitos, como a ostertagia (verme adulto) em bovinos, podem retardar ou mesmo inibir o crescimento por vários meses, determinando o fenômeno conhecido por hipobiose.

Nestas condições, as larvas em crescimento permanecem no interior dos tecidos com reduzida atividade metabólica, dificultando o tratamento anti-helmíntico e impedindo a identificação. É bom lembrar, disse Pinheiro, que a ostertagia é que mais ocorre e, ao mesmo tempo, constitui-se no principal helminto do gado nas regiões temperadas ou frias. Já foi identificada a hipobiose em países como a Austrália, Nova Zelândia, África do Sul, Estados Unidos, Canadá, Argentina, Uruguai e Brasil.

As causas determinantes do seu surgimento são ainda controversas ou polêmicas. Mesmo assim, para as condições de meio ambiente no Rio Grande do Sul, tudo leva a crer que estejam relacionadas com o clima frio. Como mecanismo de autopreservação, a larva penetra no animal e aguarda o retorno de condições climáticas favoráveis. A importância epidemiológica do desenvolvimento inibido, por qualquer que seja a causa, é que garante a sobrevivência do parasita em períodos adversos; em seguida, se dá a subsequente maturação de larvas impedidas, que incrementam a contaminação do meio ambiente, podendo em muitos casos resultar em doença clínica.

Segundo Pinheiro, provavelmente a elevada perda de teineiros de sobreano, que ainda ocorre no território gaúcho, atribuída à muda de dentes, deve-se a este tipo de parasitose. O primeiro caso ocorre geralmente no outono e inverno em teineiros desmamados com oito a dez meses e surge em função da inges-

tão de elevado número de larvas disponíveis na pastagem. Em três semanas, vêm os sintomas clínicos.

Já o segundo aparece na primavera, com grande número de larvas em hipobiose, sem registro de sintomas clínicos. E o último tipo surge no início do outono, entre março e abril, nos animais de sobreano. É devido, especialmente, à volta das larvas que estavam em repouso ao seu ciclo normal.

Tratamento— A falta de apetite, perda de peso e diarreia, tal como a verminose, configuram o quadro da hipobiose. Em outros menos comuns, a ostertagia poderá ocasionar a doença clínica, mesmo em exemplares adultos. Isto é sentido quando os animais doentes estiverem submetidos à carência alimentar, principalmente em invernos secos.

A medicação, recomenda Pinheiro, é anti-helmínticos avançados. “A olho nu é possível identificar apenas após a morte, por uma lesão característica na superfície da *coalheira*, bem como um pequeno caroço em formato de uma ervilha com um buraco no meio. O líquido que dali sai apresenta mau cheiro.”

Para o controle dessa enfermidade, o pesquisador sugere a vacinação com anti-helmínticos avançados, de setembro a dezembro, nas seguintes doses em mg/kg por quilo de peso vivo:

* albendazole e fenbendazole 7,5

* oxfendazole 4,5

* ivermectin, abamectin, moxectin 0,2



Mesmo através do exame de fezes não é possível detectar os vermes que estão “hibernando”. A saída é aplicar anti-helmínticos avançados

Além do controle químico, ressalta Pinheiro, são indispensáveis práticas de manejo, tais como:

* administrar dose prévia antes da colocação dos animais em locais descontaminados (restingas, pastagens novas, poteiros empregados com animais adultos da mesma espécie ou não);

* não pôr exemplares jovens sempre no mesmo lugar;

* ao introduzir animais na propriedade, medicá-los, para só depois encaminhá-los a campos definitivos.



Aspargo: o verde colorido do dólar

O vaso de flores da vovó ainda parece ser o maior motivo de aproveitamento do aspargo no Brasil. Mas existem variedades da planta, cuja brotação recebe o nome de urião, que são comestíveis e indicadas na dieta alimentar moderna por ser rica em fibras. A introdução da cultura no País foi na década de 30, no município de Pelotas/RS, incentivada por empresas processadoras da região, as quais manifestaram interesse na industrialização, o que, por sinal, acontece também hoje em dia devido ao Mercosul.

O aspargo é bastante desconhecido no Brasil, sendo nativo do leste do Mediterrâneo e da Ásia Menor. O mercado interno chega a ser insignificante, enquanto o externo, que não foi devidamente explorado, representa a melhor opção e caminho para o desenvolvimento da cultura. A Alemanha e a França, grandes consumidoras do produto, em anos anteriores importavam do nosso país, mas por falta de organização e melhor estrutura de produção não houve como manter este mercado.

Para o pesquisador João Carlos Meeiros Madail, do Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado, da Embrapa, em Pelotas, as vantagens de produzir aspargo aqui, onde existe mão-de-obra abundante e barata — item significativo no custo — precisam ser melhor avaliadas. É exatamente isso que fazem o México, o Peru e a China Nacionalista. Já a Argentina, que hoje planta uma área de 3.500ha, em 89



exportou 600t do produto verde e fresco para a França. Eles igualmente comercializam o aspargo desidratado, conservado e congelado.

O Chile é outro vizinho, da América do Sul, de olho no Velho Mundo. Mais de 4.500ha são cultivados pelos chilenos, com a totalidade da produção vendida para o exterior, sendo 70% para a América do Norte, 25% para a Europa e 5% para os Estados Unidos. Há cerca de dois anos, esse país exportou 2.736t de aspargo fresco, o que rendeu US\$ 5,5 milhões.

E o Brasil? — O aspargo, em outras décadas, já foi motivo de festa para inúmeros pequenos produtores, que exploravam entre 0,5ha e 1,0ha na Região Sul. Nos anos 70, o município de Pelotas e arredores colheram mais de 4.000t, ocasião em que estavam asseguradas a venda interna e a externa. No entanto, lembrou Madail, a desorganização dos agricultores, aliada a problemas técnicos de origem fitossanitária, justamente no melhor momento da cultura, levou ao declínio da área.

Hoje, com a introdução, pelo CNPFT, do cultivar New Jersey 220, resistente ao *Fusarium* sp, uma nova esperança é vislumbrada. Porém, não imediatamente quanto ao comércio internacional, pois este atualmente é dominado por Taiwan, que oferece aos europeus um produto de qualidade a preços baixos. Mesmo assim, o Vale do São Francisco vem apresentando altas produtividades e boa qualidade, propor-

cionadas pela irrigação e outras facilidades naturais que facultam colher a lavoura em qualquer época do ano. De 1989 para cá, época da introdução naquela região, foram implantados 100ha, tendo como meta atingir 170ha. A produtividade alcançada no Estado de Pernambuco chega a 9.000kg/ha. Atualmente, a área destinada ao aspargo no Nordeste é estimada em 800ha.

Se comparadas as possibilidades de produção nas regiões Sul e Nordeste, em termos de clima que favoreça a obtenção de mudas em curto espaço de tempo, e características físicas e pH do solo, os nordestinos levam ampla vantagem. Mas, por outro lado, há necessidade do uso de irrigação e de elevadas dosagens de fertilizante, onerando o custo da lavoura.

Segundo o pesquisador do CNPFT, não existem até o momento informações que permitam comparar os retornos financeiros entre as duas regiões brasileiras. O Rio Grande do Sul, garante Madail, detém uma estrutura capaz de reduzir os riscos de produção, formada pela Embrapa, Emater, indústrias processadoras e uma associação de produtores. "A falta momentânea de horizontes possivelmente será superada a partir do Mercosul, com a volta das exportações, sem barreiras alfandegárias, em especial à Argentina, ou mesmo, em conjunto, se deverá negociar com os demais blocos econômicos consolidados."

Outras informações podem ser obtidas junto à Embrapa (CNPFT) pelo fone (0532) 21-2122 ou BR-292, km 78, caixa postal 403, Pelotas/RS.

Câmbio e TRD: as preocupações da agricultura com o novo governo

Passada a fase de angústia política vivida pelo País nos últimos meses, nota-se agora uma nova preocupação, ou seja, o que esperar da economia para este final de entressafra e, principalmente, para o período que corresponde à colheita da safra 92/93, no primeiro semestre do próximo ano. Para a agricultura, fora a grande apreensão de que mais um plano econômico possa alterar a performance do mercado agrícola no curto prazo e em pleno plantio da safra nova, sem dúvida a questão cambial e, sobretudo, o destino da TRD revelam-se como as principais inquietações do setor neste momento. Por outro lado, apesar de todo este clima, pessoas foram mudadas, mas os problemas econômicos do País continuam os mesmos e, a princípio, o receituário também.

Nossa agricultura vem enfrentando sérias dificuldades em se ajustar diante das constantes mudanças que o Brasil tem sofrido nos últimos sete anos. Desde o primeiro plano econômico da Nova República, em 1986, o setor não conseguiu manter um ano sequer de estabilidade, isto é, uma safra apenas em que houvesse parâmetros claros, que dessem alguma segurança aos produtores. O novo governo tem, para começar, que tentar livrar-se da armadilha da política de juros altos promovida pelo governo passado, a qual, naturalmente, é a base para que a inflação não tenha cedido nos últimos meses.

No que diz respeito à política cambial, observa-se que somente justificam-se alterações no atual conceito caso a política monetária também venha a ser modificada. O País está com a sua dívida externa totalmente renegociada e com reservas cambiais próximas a US\$ 21 bilhões. Além disso, a situação do dólar no mercado internacional viabiliza taxas mais baixas do cruzeiro no mercado interno, já que nossos produtos cotados na moeda americana revelam melhor competitividade no exterior. A dívida maior passa a ser os indexadores da economia, principalmente a TRD. Para a agricultura, esta é mais preocupante,

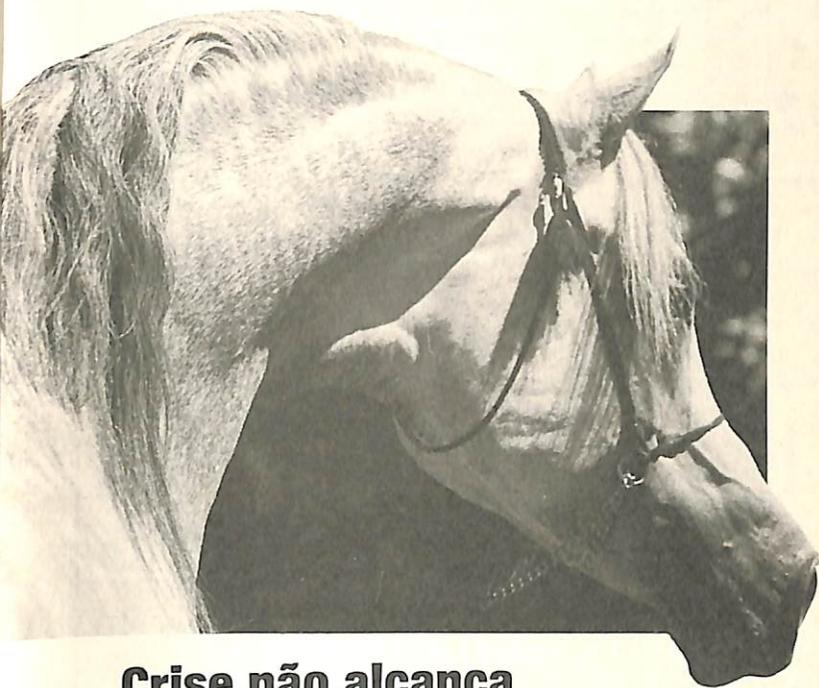
já que os produtores estão plantando uma safra baseada em compromissos financeiros corrigidos por ela, ao que adiciona-se o fato de que existe ainda uma boa parte da entressafra com dívidas a quitar igualmente corrigidas por esse indexador. Por isso, há alguns sinais de que o governo deve adotar medidas para alterar o indexador da economia, talvez já no curto prazo.

Uma política de controle mais acentuada dos preços agrícolas efetivamente deverá ocorrer nos próximos meses, via leilões do governo ou via importações. Com a real austeridade nos gastos públicos, poucas opções devem sobrar ao setor como formas de liberação de recursos para determinadas atividades. A própria revisão da função do Banco do Brasil parece que poderá influenciar a atividade agrícola no próximo ano. O importante a ressaltar para o setor, no momento atual, é que dificilmente haverá uma

alteração profunda na política cambial no contexto que atravessamos, e que a política monetária continuará apertada, com o agravante de que a política fiscal deverá ser retomada, provocando uma evasão de recursos do meio agrícola.

Silmar C. Müller





Crise não alcança cavalo árabe

A tão esperada venda do garanhão árabe "El Shaklan", considerado o único reprodutor no mundo a ter filhos campeões nos cinco continentes, propriedade de Nagib Audi, alcançou Cr\$ 3,48 bilhões (US\$ 460 mil) no 5º Leilão da Liquidação Total da Fazenda Santa Gertrudes. O animal foi comprado por um condomínio argentino encabeçado por Frederico Zicky Thissein, de Buenos Aires, o qual pagará em 24 parcelas de Cr\$ 145 milhões. Em todo o pregão, Audi faturou Cr\$ 6,0 bilhões, vendendo 56 animais, com a média de Cr\$ 107 milhões. O recorde anterior pertencia a "Padrons Image", também de sua propriedade, vendido por Cr\$ 1,68 bilhão a um grupo de criadores argentinos.

"El Shaklan" nasceu em 1975, no Haras Om El Arab, de Heins Merz, na Floresta Negra, Alemanha. O pai é o egípcio "Shaker El Masri", alazão de 1963, do Haras El Zahraa, estabelecimento estatal do Egito. A mãe é "Estopa", de 1965, criação da Yeguada Militar Espanhola, de onde cinco anos depois era levada para Alemanha. "El Shaklan" é fruto do cruzamento de-

nominado *Golden Cross*, uma combinação de sangues de um reprodutor egípcio com uma égua pura espanhola. Veio para o Brasil em 1986 e, no ano seguinte, se consagrava grande campeão e campeão cavalo nacional.

"Almaya" —

Por outro lado, no leilão *High-Quality Arabian Horse*, promovido pelo empresário paulista Omar Guazzelli, a égua

"Almaya", nascida em março de 90 nos Estados Unidos, e por ele importada, alcançou Cr\$ 336 milhões. No total, houve a comercialização de 39 animais, no Palace, que renderam Cr\$ 1,5 bilhão, para a média de Cr\$ 38,2 milhões.

Festa do nelore em Uberaba

Os pioneiros do gado zebu no Brasil receberam uma homenagem por ocasião do 9º Leilão da Nova Índia Genética, dia 10 de outubro, em Uberaba, considerada o centro brasileiro do nelore, em Minas Gerais. Para dar um toque de requinte à solenidade, foi reconstituída a 1ª Exposição Nacional do Zebu, realizada em 1911, com a reprodução do palácio indiano de Taj Mahal. O evento contou com a presença de importantes selecionadores, entre eles Jaime Nogueira Miranda, Alberto Valle Mendes, Adir do Carmo Leonel e Fausto Ferraz.

O destaque nas compras do pregão ficou com Adálio Araújo Cordeiro, de Rio Branco/Acre, enquanto Ruy Jacinto da Silva, um goiano de Quirinópolis, pagou Cr\$ 75 milhões para

Cláudio Sabino Carvalho, pela aquisição de "Jaburu de Santa Marta", um tourinho de apenas 12 meses de idade. A fêmea "Gama TE da Funagro" recebeu a maior cotação (Cr\$ 46,5 milhões), criada por Cláudio Sabino, de Uberaba, e adquirida por Alberto Mendes, de Belo Horizonte. A oferta, composta de 54 animais, proporcionou uma arrecadação de Cr\$ 1,09 bilhão (US\$ 145,4 mil, no black), para a média de Cr\$ 20,2 milhões.

Mercado paulista recebe limousin

A raça limousin debutou nas pistas do Palace, em São Paulo, dia 6 de outubro, com o leilão 1º Brasão Limousin. A comercialização foi de 45 animais, sobrando apenas dois exemplares. A soma total ficou em Cr\$ 1,9 bilhão, gerando a média de Cr\$ 42,7 milhões, considerada ótima pela Leiloeira Programa, responsável pelas vendas. A novilha "Miss Wolfette", de Haroldo Barbosa, saiu como recordista ao atingir Cr\$ 168 milhões, desembolsados pelo empresário paulista Roberto Nezlinger, proprietário de um hotel-estância em Barra Bonita/SP, onde cria ainda cavalos mangalarga e jumentos pêga.

Pelotas soma Cr\$ 2,8 bilhões

A 66ª Exposição-feira de Pelotas/RS, encerrada dia 14 de outubro, no Parque Ildefonso Simões Lopes, totalizou Cr\$ 2,8 bilhões, montante que superou a previsão inicial dos organizadores, que era de Cr\$ 1,5 bilhão. O maior preço foi de Cr\$ 42 milhões, pagos por uma vaca holandesa. O aberdeen angus negociou 64 touros por Cr\$ 652 milhões; o nelore, 31 reprodutores por Cr\$ 231 milhões; o hereford, 21 touros por Cr\$ 229 milhões; o shorthorn, 2 machos por Cr\$ 8 milhões; e, por fim 40 ovinos foram negociados por Cr\$ 101 milhões, entre outros.

ESCOLHA SEU TRATOR

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO		MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO	
AGRALE	4300	HSE 24 ST		116.129.379	KOMATSU	D30E			563.445.517	
	4300	HSE 24		120.951.266		D50A			934.064.587	
	4100	HSE 24 ST		64.062.952		D50P			1.003.414.638	
AGRALE/DEUTZ	BX-60			206.377.232		D60E			1.546.638.910	
	BX-4.60			264.914.991		D60F			1.644.099.644	
	BX-90 VE			272.527.164		D6SE			1.614.520.445	
	BX-4.90			354.786.361		D73E			1.810.664.855	
	BX.100			322.092.603		MAXION	MF 235			164.680.106
	BX-4.110			410.465.876			MF 235 E			159.371.940
	BX-130			356.357.527			MF 265			207.063.400
BX-4.130			467.384.520	MF 265 E				204.167.151		
CASE	580H AX			418.288.500	MF 265/4				282.336.751	
	W 18			593.806.500	MF 275				236.870.621	
	W 20B			663.124.000	MF 275/4				296.786.336	
	W 36D			1.204.218.750	MF 272 E				231.477.334	
	80 CR			955.088.750	MF 290				296.811.457	
CATERPILLAR	80 P			1.034.995.500	MF 6845		grão		676.986.189	
	D4E-SR			567.522.973	MF 6845	arroz		677.191.951		
	D6D-SR			1.155.940.939	MF 6045	grão turbo		702.415.444		
CBT	8240			265.519.930	MF 292			330.076.382		
	8440			271.671.703	MF 292/4			393.668.942		
	2105	TMM/STD		287.070.158	MF 297			357.458.225		
	8060	4x4		322.695.513	MF 297/4			428.427.369		
	8450	4x4		372.739.776	MF 299			397.751.570		
	8060			414.872.747	MF 299/4			498.145.311		
	8260	4x4		426.742.200	MX 9150			543.394.438		
	8240	CC		218.526.592	MX 9170			589.064.031		
	8440	CC		224.368.458	MÜLLER	TM 12	c/teto solar simples		406.500.000	
	2105	CC		248.721.348		TM 12	c/teto solar duplo		428.200.000	
ENGESA	1128-CF			1.007.445.761		TM 14	c/teto solar simples		452.400.000	
	1428-CF			1.099.220.807		TM 14	c/teto solar duplo		527.600.000	
	923-CF			944.458.528		TM 17	c/teto solar simples		554.300.000	
	815-CA			628.629.380		TM 17	c/teto solar duplo		584.000.000	
FORD	4610		14.9/13x28	180.944.511		TM 25	c/teto solar duplo		644.600.000	
	5610		16.9/14x30	208.621.338		TM 25	cabine/duplo		680.600.000	
	5610	4x4	18.4/15x30	285.644.728	TM 31	c/teto solar duplo		877.500.000		
	6610		13.6/12x38	236.381.585	TM 31	cabine/duplo		910.200.000		
	6610	4x4	18.4/15x34	311.191.561	SANTA MATILDE					
	7610		18.4/15x34	275.927.627		SM 370	C		290.501.925	
	7610	4x4	18.4/15x34	360.720.605		SM 400	CR		160.958.550	
	7810	4x4	18.4/15x34	407.154.927		SM 500	CR		163.803.825	
FIATALLIS	7D			611.970.042						
	FD9C0			902.227.204		VALMET	685	4		288.124.998
	FD9E0			881.386.037	685		4F		274.375.004	
	FA120			801.349.759	785		4		351.250.001	
	14CTC0			1.314.672.541	785		4F		315.251.255	
	14CTE0			1.291.539.839	885		MILT		306.711.557	
				885	PCR			230.581.981		
				885	4x4 MULT			395.160.150		
				985	4x2 MULT			349.310.584		
				985	4x4			454.809.489		
				1180	4x4 MULT			513.712.627		
				1280	4x2		408.052.437			
				1280	4x4		552.211.394			
				1580	4x4		684.869.644			
				1780	4x4		768.205.807			
YANMAR	TC 11			65.513.031	1040 STD			163.608.449		
	1040 STD			163.608.449	1050 STD			212.513.031		
	1050 STD			212.513.031						

ESCOLHA SUA COLHEDEIRA

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO
IDEAL	9075	grão		608.182.795
	9075	arrozeira		597.959.810
	9070	grão turbo		547.364.515
LAVRALE	L 300	arrozeira/direto		290.114.000
	L 300	p/cereais		294.317.000
	L 300	p/milho		337.337.022
LEILA	LEILA 2	esteira		140.600.000
	LEILA 2	roda		127.800.000
	LEILA 1	esteira		116.850.000
	LEILA 1	roda		106.250.000
MASSEY FERGUSON	3640	arrozeira		587.339.459
	5650	grão		614.443.183
	5650	arrozeira		596.766.863
	5650	grão turbo		658.209.520
	5650	arroz turbo		596.766.863
	1134	plataforma de milho		105.009.445
	1144	plataforma de milho		131.497.223

	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO
NEW HOLLAND	8040	arroz irrigado		450.802.720
	8040	trigo e soja		463.832.940
	8040	arroz sequeiro		467.604.160
	8055	arroz irrigado		513.689.280
	8055	trigo e soja		536.337.760
	8055	arroz sequeiro		531.670.700
SANTA MATILDE	5105			290.501.925
	1200			309.538.275
SLC	6200	versão básica (S/PC)		313.358.133
	6200 turbo	c/motor turbo (S/PC)		343.534.750
	6200 H/4	transmissão hydro (S/PC)		374.715.386
	6200 H/4 T	turbo hidrostático (S/PC)		404.892.006
	6200	versão arrozeira (S/PC)		325.891.010
	6200 turbo	c/motor turbo (S/PC)		356.067.194
	6200 H/4	transmissão hydro (S/PC)		387.248.255
	6200 H/4 T	turbo hydro (S/PC)		417.424.874
	Série 200	plataformas		
	PC 213	corte 13 pés rígida		67.166.453
	PC 216	corte 16 pés rígida		67.871.944
	PC 273	corte 13 pés flexível		70.871.624
	PC 216	corte 16 pés flexível		71.695.769
		controle aut. p/flexível		12.535.324
	PM 3209	p/milho 3 linhas regul.		86.500.778
	PM 4209	p/milho 4 linhas regul.		117.644.973
	CE 6200	conjunto de esteiras 6R		137.601.326

OBSERVAÇÕES:

- 1) Os preços são posto-fábrica, fornecidos em outubro
- 2) Preços para as regiões Sul e Sudeste
- 3) Não confirmou preços: Müller

Assine
a granja
A REVISTA
DO LÍDER RURAL

LIGUE
(051) 233-1706

e receba mensalmente a informação dinâmica da agropecuária

São 12 números +



■ Tratores Massey: tecnologia de nível mundial

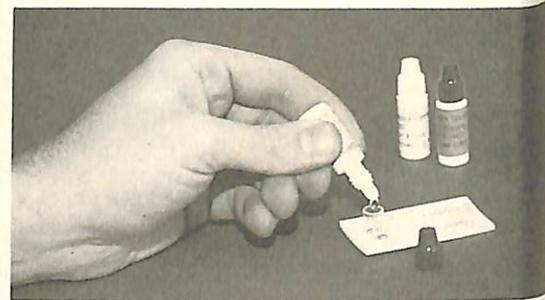
A linha de tratores Massey Ferguson MF 3600 Dynashift introduz no mercado brasileiro a mais recente e inovadora tecnologia na mecanização agrícola em termos mundiais, assegura o fabricante. Os motores são de seis cilindros turboalimentados, numa faixa de 132cv a 190cv de potência. A transmissão é do tipo Dynashift, um conjunto de sobremarchas acopladas à caixa de câmbio, que permite desdobrar em quatro cada uma das oito velocidades sincronizadas, à frente ou à ré, totalizando 32 velocidades em cada sentido. Todos os modelos da série contam com o sistema eletrônico Autotronic, que dispõe de gerenciamento e produção de vários componentes e funções do trator, auxiliando o operador na execução de tarefas rotineiras e repetitivas, assegurando maior produtividade e tornando fácil e agradável a condução do trabalho. E ainda, opcionalmente, o sistema eletrônico Datatronic, fornecendo informações sobre o consumo instantâneo, total e rendimento, bem como velocidade real, rotação da TDP, área trabalhada, entre outras. Iochpe-Maxion S.A., Av. Guilherme Schell, 10160, CEP 92420-000, Canoas/RS, fone (051) 476-4433 e fax 476-4121.



■ Uma bomba submersa para grandes empreitadas

A nova bomba submersa acionada a trator produzida pela Hidrosul é destinada à irrigação e à drenagem de grandes extensões. O fabricante destaca a economia, a praticidade e a eficiência como as principais qualidades do equipamento, dotado de um projeto arrojado e exclusivo, que opera sem sucção. Além disso, é de fácil locomoção e instalação, e pode ser acionado em três minutos, pois seu funcionamento requer apenas o uso do motor da máquina. Com a sua utilização, é bombeada mais água a baixos custos de aquisição e manutenção.

Máquinas Hidráulicas Hidrosul Ltda., Rua República, 650, CEP 92320-000, Canoas/RS, fone (051) 472-5066 e fax 472-8422.



■ O vigilante das micotoxinas

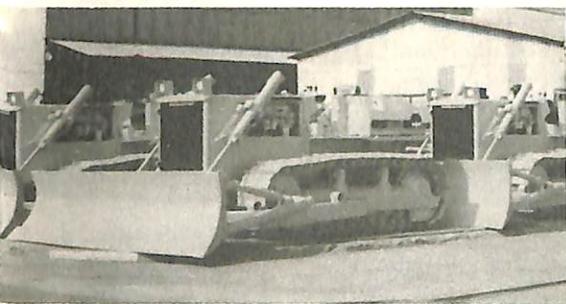
A detecção de micotoxinas em alimentos e rações já pode ser realizada através do teste Agri-screen, com tecnologia desenvolvida nos EUA, que oferece um diagnóstico preciso, inclusive em partes por bilhão, de amostras contaminadas por aflatoxinas, toxina T-2, vomitoxina, zearalenona e sulfametazina. Como o método é colorimétrico, tipo Elisa, a aparência final de uma amostra depende da concentração de resíduos nela contida. As diferenças de coloração entre amostras e controles conhecidos podem ser observadas visualmente no caso de testes rápidos de triagem, com as seguintes vantagens: facilidade no uso; custo baixo; não exige emprego de solventes tóxicos; não há necessidade de equipamentos caros, dispensa pessoal altamente especializado e pode ser determinado em apenas 15 minutos, ao contrário do tradicional, que demora de cinco a seis horas. Al-Tech Com. e Imp. Ltda., Rua Min. José Galotti, 354, Brooklin, CEP 04698-970, São Paulo/SP, fone/fax (011) 531-7986.





■ Puma com duas opções

O novo caminhão Puma 914, com motor MWM, diesel, de quatro cilindros em linha, vem equipado com cabine modelo frontal (avançada), duas portas e três lugares. O material empregado é o plástico, reforçado com fibra de vidro e tubos de aço. A caixa de mudanças, do tipo Clark, é de cinco marchas à frente sincronizadas e uma à ré; a suspensão dianteira é dotada de molas semi-elípticas com amortecedores hidráulicos de dupla ação e barra estabilizadora, e a traseira também tem molas semi-elípticas de duplo estágio com amortecedores hidráulicos de dupla ação. A capacidade máxima de tração é de 9.500kg, com peso bruto total de 6.230kg, e vazio, sem carroceria, de 2.230kg. **Puma**, Avenida Juscelino K. de Oliveira, 3291, caixa postal 6371, Curitiba/PR, fone (041) 273-4344 e fax 273-3034.



■ Tecnologia e força sob esteiras

O trator de esteiras D65E-8E Komatsu, com lâmina angulável, tem um peso operacional de 14.420kg e maior

área de contato, que proporciona um elevado equilíbrio e estabilidade. Além disso, oferece maior tração, mesmo em terrenos de baixa sustentação. O motor Cummins N855C, de injeção direta, conta com elevada potência e economia de combustível. A transmissão do tipo

“Torqflow” permite suave, eficiente e imediata troca de marchas, sendo três à frente e três à ré, com sentido de movimento de apenas uma alavanca. O trator é dotado de embreagens direcionais e freios interligados, arrefecidos a óleo, atuados hidráulicamente para fácil operação e máxima produção. Os exclusivos vedadores do fabricante, instalados nos conjuntos de pino e bucha, impedem a entrada de abrasivos e prolongam a durabilidade do equipamento. **Komatsu do Brasil S.A.**, Avenida Paulista, 1439, 4º andar, CEP 01311, São Paulo/SP, fone (011) 284-7955 e fax 284-1327.

■ Nova pá-carregadeira da Caterpillar

A 930 SR é a primeira pá-carregadeira de rodas brasileira com motor de potência variável. Este novo equipamento está voltado para operações de carregamento e transporte de cana-de-açúcar, grãos, farelos, entre outros trabalhos de manutenção e serviços gerais. Desenvolvida especificamente para o mercado agrícola, a máquina conta com dois sistemas opera-

cionais de engate rápido: o hidráulico, que possibilita a troca de implementos em menos de 30 segundos, e o mecânico, com acoplamento de implementos executado entre 3 e 5 minutos. A última é a opção mais econômica, com custos de aquisição e manutenção inferiores aos do sistema hidráulico. O equipamento conta, ainda, com um sistema especial de radiadores e filtros de ar que impedem o superaquecimento da máquina por entupimento durante o trabalho com materiais leves, como o farelo ou bagaço de cana. **Caterpillar**, Av. Nações Unidas, 22540, CEP 04795, São Paulo/SP, fone (011) 525-6588 e fax 246-4880.



■ Maxi-túnel: horta o ano todo

A produção de hortaliças não pode ficar na dependência de condições climáticas. O produtor, hoje em dia, tem que colher aquilo que investiu na plantação. O Maxi-Túnel, garante o fabricante, é o que existe de mais avançado em construção agrícola no setor de plasticultura. Com essa tecnologia, o agricultor colhe o ano inteiro produtos de alta qualidade, como tomate, pepino, melão, alface, entre outros, sem a interferência do clima. **Plasticultura Gaúcha**, Rua Fernando Ferrari, 844, CEP 93260-030, Esteio/RS, fone (051) 473-4144 e fax 473-4537.



A vitamina do desenvolvimento sadio

A Basf fez recentemente o lançamento nacional do cloreto de colina, um aditivo que também é conhecido por vitamina B4. Utilizado na formulação de rações animais, se constitui num ingrediente vital na promoção do crescimento, saúde e reprodução. Trata-se de um complemento importante e imprescindível, que favorece a distribuição de ácidos graxos pelo organismo, evitando a sobrecarga lipídica no fígado e deformações nas articulações e ossos de animais em geral.

Os efeitos da deficiência da colina são os seguintes:

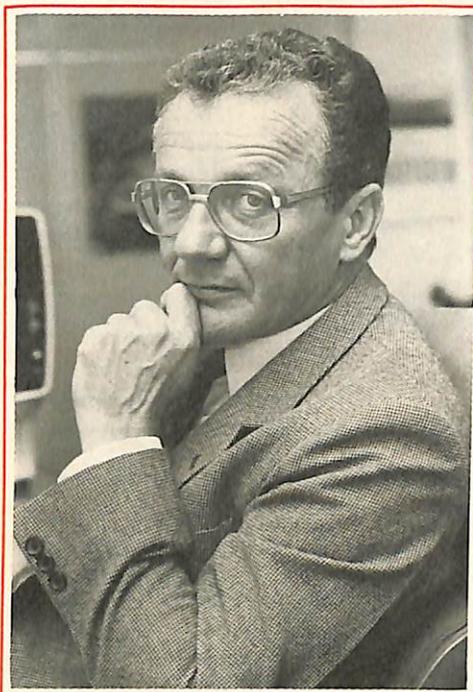
* pintos: dependendo da idade, provoca a perose, ou seja, a torsão do metatarso em virtude de um deslocamento do tendão de Aquiles; atraso no crescimento e degeneração adiposa do fígado;

* galinhas poedeiras: observa-se um decréscimo na produção e peso dos ovos, e com isso a conseqüente diminuição na taxa de eclosão;

* suínos: ocasiona uma distribuição desigual da gordura, inibição do crescimento, má formação das extremidades, degeneração nervosa e lesões renais. As matrizes que não ingerem colina suficiente na dieta são menos férteis, geram leitões fracos e produzem menor quantidade de leite; e

* bezerros: a carência determina pouco apetite, respiração acelerada e difícil e debilidade generalizada.

O produtor normalmente não processa em casa a ração que vai dar aos animais, buscando-a junto à indústria. Esta, por sua vez, se configura no cliente-alvo da Basf, isto é, aquele que produz a ração balanceada e a deixa pronta para ser consumida. Em cada espécie animal há uma determinada quantidade de vitamina B4, que é exigida pelo organismo. Se considerarmos que 70% da ração produzida é



Roel Janssen, responsável pelo segmento de nutrição animal do Grupo Basf no Brasil

destinada às aves (postura, corte, matrizes, perus ou patos), é lógico que o maior volume de colina é destinado a elas. Os suínos, por sua vez, abocanharam cerca de 20%, o que não significa que comam menos, mas, sim, que o total de animais é menor.

A empresa investiu US\$ 6,5 milhões na construção de duas fábricas, uma em Camaçari, na Bahia, e a outra em Guaratinguetá, em São Paulo. A produção iniciou há cerca de 60 dias, e a intenção do grupo é atender 50% da demanda nacional de cloreto de colina num prazo relativamente curto.

Como o segmento brasileiro hoje é basicamente atingido pela forma em pó, com a nossa entrada daremos ênfase à líquida, pois aqui são poucas as firmas que a adotam. No entanto o empresário de ração animal

não terá que realizar grandes investimentos para adaptar a produção ao cloreto de colina líquido, tendo em vista a existência de alto grau de automação industrial no setor. As fábricas poderão empregar o sistema de ar comprimido ou o elétrico, disponíveis em qualquer unidade produtiva, instalando o sistema de pulverização da colina diretamente ao misturador de ração.

A partir de um painel de comando, o produto é pulverizado automaticamente no misturador central nas quantidades desejadas, sem que haja necessidade da aplicação na pré-mistura vitamínica. Com esta alternativa, o fabricante elimina uma fase de produção e duas etapas de transporte, obtendo uma considerável economia de custos. Caso contrário, é preciso movimentar um enorme volume de sacarias.

Assim, vamos entrar firme no mercado, que é de 7 mil toneladas/ano ou 600 toneladas/mês e estimado em US\$ 8 milhões, porém sem provocar queda de preços, o que evita uma série de distúrbios no segmento de aditivos para alimentação animal. Então, nessas duas fábricas de colina será operada uma nova tecnologia de produção, desenvolvida pela Basf na Alemanha, e que é a responsável pelo mais avançado sistema produtivo aliado a elevados padrões mundiais de segurança.

O mercado brasileiro de ração se concentra na Região Sul, onde estão localizadas as fábricas de renome e detentoras de tecnologias avançadas. A nossa intenção é conquistar, em primeiro lugar, a confiança do setor em termos de Brasil, para, posteriormente, atender o mercado externo, visando em especial aqueles países que proporcionarem melhores condições logísticas. ■

Agenda Centaurus 1993

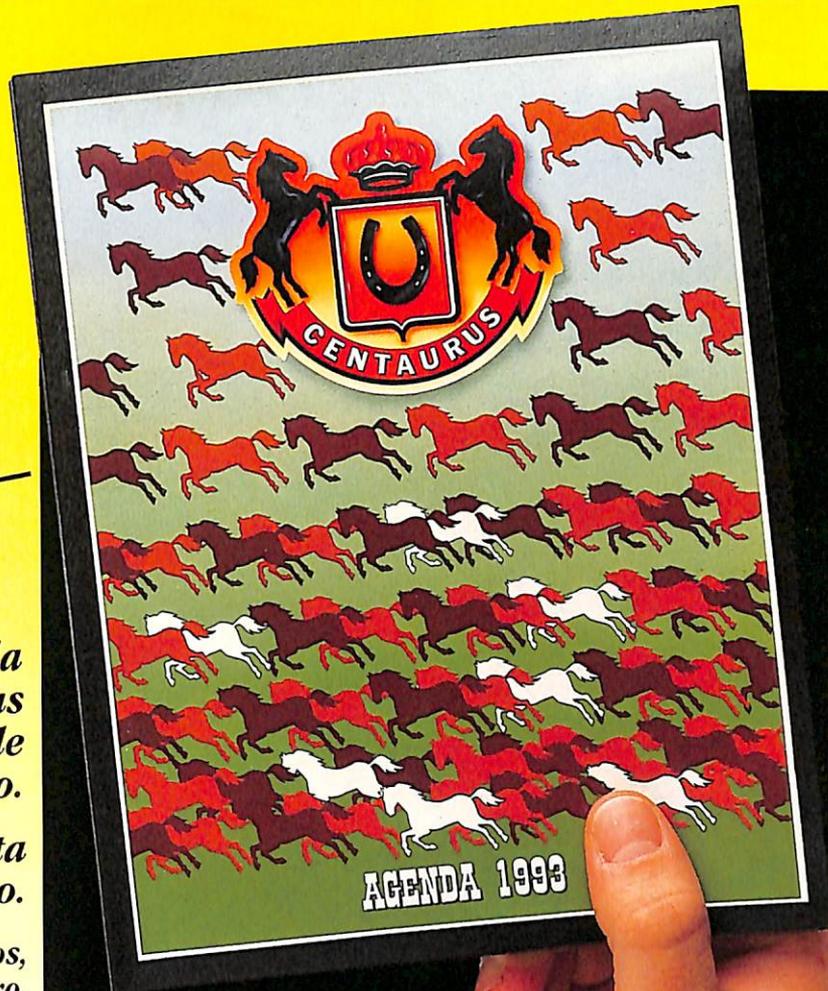
Prática. Útil. Inédita. Charmosa.

Faça sua encomenda agora, assim V. assegura sua agenda desde já!

1. Recebimento da Agenda Centaurus no início do mês de dezembro.

2. Preço/oferta congelado.

Em suas mãos, no início de dezembro.



Para profissionais do campo:

- ☑ **Calendário agrícola mensal, abrangendo 32 produtos.**
- ☑ **Calendário para eqüinos, bovinos de corte, de leite, e ovinos.**
- ☑ **Quadro de conversão de medidas. Sistema métrico. Medidas inglesas.**
- ☑ **Dezenas de informações gerais e outras tantas, dirigidas diretamente ao produtor rural.**



APENAS Cr\$ 165.000

Formato:
Fechada: 16,2 x 21 cm
Aberta: 32,4 x 21 cm



EDITORA CENTAURUS
Av. Getúlio Vargas, 1558
CEP 90150-004 - Caixa Postal 2890
Porto Alegre - RS
Tel.: (051) 233-1822 - Fax: (051) 233-2456

Os meses são intercalados com lindas fotos de cavalos, para colecionar.

D5E CATERPILLAR.



O ÚNICO COM 1 ANO DE GARANTIA.

A NOVA MÁQUINA DE GANHAR TEMPO E DINHEIRO.

Se você achava que ainda não tinham inventado uma máquina de ganhar dinheiro, se enganou. A Caterpillar fez isto para você. Novo Trator de Esteiras D5E. Sua mecânica e tecnologia superiores garantem a eficiência e a produtividade que você quer. Na abertura de estradas, construção e reparos em obras, aplicações de tracionamento de implementos e em outros serviços severos, o D5E trabalha dobrado. E não dá trabalho de manutenção. O Trator de Esteiras D5E é o tipo de investimento que garante retorno imediato. E continua rendendo a médio e longo prazos. D5E da Caterpillar. A verdadeira máquina de ganhar tempo e dinheiro.

CATERPILLAR